

# **Dossier d'étude d'Incidence Environnementale de la station Multi-Energie de VOUGY (74130)**

----

## **Projet ARV'HY**



porté par ARVE HYDROGENE MOBILITE, SARL LES CLUS et SOWATT SOLUTIONS à  
travers le Groupement d'Intérêt Economique

**ARVE MULTI ENERGIE**  
**820, Rue du Grand Pré 74460 MARNAZ**  
**R.C.S. d'Annecy 990 808 990**

### Suivi des Modifications :

**Date – 15/08/2025 - Rédacteurs –Jean-Pierre NEVE & Ange KADJA**

VERSION/ REVISION	DATE	REDIGE PAR	CONTROLE	MODIFICATIONS
Projet version V0/ Révision 0	15/08/2025	Ange KADJA	Jean-Pierre NEVE	Rédaction initiale de l'étude
Projet version V0/ Révision 1	02/02/2026	Ange KADJA	Jean-Pierre NEVE	Relecture Interne
Projet version V0/ Révision 2	15/02/2026	Ange KADJA	Jean-Pierre NEVE	Relecture par AMO

### Liste des abréviations :

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEP	Alimentation en Eau Potable
AM	Accident Majeur
APR	Analyse Préliminaire des Risques
APSAD	Assemblée Plénière de Sociétés d'Assurances Dommages
ARIA	Analyse, Recherche et Information sur les Accidents
ATEX	ATmosphère Explosive
AVAP	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
BARPI	Bureau d'Analyse des Risques et Pollution Industriels
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CACES	Certificat d'Aptitude à la Conduite en Sécurité
CLP	Classification, Labelling, Packaging
CSE	Comité Social Economique
DDAE	Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale
DN	Diamètre Nominal
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRPCE	Document Relatif à la Protection Contre les Explosions
EDD	Etude Des Dangers
EI	Evènement Initiateur
EIS	Equipment Important for Safety ou Elément Important de Sécurité
EPI	Equipement de Protection Individuelle
ERC	Evènement Redouté Central
ERP	Etablissement Recevant du Public
FDS	Fiche de Données de Sécurité
GES	Gaz à Effet de Serre
GNR	Gasoil Non Routier
HAZOP	HAZard and OPerability analysis
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IED	Industrial Emissions Directive
IHM	Interface Homme Machine
INERIS	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
ISO	Organisation internationale de normalisation
IT	Instruction Technique
LIE	Limite Inférieure d'Explosivité
MMR	Mesure de Maitrise du Risques

PDA	Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPR	Plan de Prévention des Risques
REI	Résistance Etanchéité Isolation
RTE	Réseau de Transport d'Electricité
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SEI	Seuil des Effets Irréversibles
SEL	Seuil des Effets Létaux
SELS	Seuil des Effets Létaux Significatifs
SST	Sauveteur Secouriste du Travail
TAR	Tour Aéro-Réfrigérante
UVCE	Unconfined Vapour Cloud Explosion – Explosion d'un nuage de gaz non confiné
VCE	Vapor Cloud Explosion – Explosion d'un nuage de gaz
UPS	Uninterruptible Power Supply
CGEM	Container à Gaz à Eléments Multiples
ZER	Zone d'Emergence Réglementaire
ZI	Zone Industrielle
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager
ZPS	Zones de Protection Spéciales
ZSC	Zones Spéciales de Conservation

# Sommaire

1.	INTRODUCTION	7
2.	Description des installations et du projet	8
3.	ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	9
3.1	LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE	9
3.1.1	Contexte géographique général	9
3.1.2	Définition cadastrale	10
3.2	INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	11
3.2.1	Affectation des sols	11
3.2.2	Loi montagne et Loi littorale	11
3.2.3	Autres documents de planification	11
3.3	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE	17
3.4	ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET	19
3.4.1	Voisinage immédiat	19
3.4.2	Population et habitat	21
3.4.3	Contexte économique et industriel	23
3.4.4	ERP et zone de fréquentation du public	26
3.5	INFRASTRUCTURES	26
3.5.1	Réseau routier	26
3.5.2	Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD)	31
3.5.3	Réseau ferroviaire	32
3.5.4	Aéroport / Aérodrome	32
3.5.5	Réseau fluvial	32
3.6	SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	33
3.6.1	Paysage	33
3.6.2	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	40
3.7	DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES	42
3.7.1	Climatologie et orientation des vents	42
3.7.2	Contexte géologique et hydrogéologique	43
3.7.3	Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieux	52
3.7.4	Recensement des forages / Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés	57
3.7.5	Qualité de l'air, PPA et PRQA	58
3.7.6	Odeurs	63
3.8	NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS	63
3.8.1	Contexte local	63
3.8.2	Zones à émergence réglementées et niveaux sonores	65
3.8.3	Vibrations	68
3.9	EMISSIONS LUMINEUSES	68
3.10	TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES	69
3.10.1	Zones agricoles	69
3.10.2	Espaces forestiers	70
3.10.3	Zones de pêche	70
3.11	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS	70
3.11.1	ZNIEFF	70
3.11.2	Site Natura 2000	71
3.11.3	ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)	72
3.11.4	Zones humides / Zones RAMSAR	72
3.11.5	Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopie	74
3.11.6	Réserves Naturelles	74
3.11.7	Parc Naturel Régional et National	75
3.11.8	Autres zones présentant un intérêt écologique et équilibres biologiques	76
3.11.9	Continuités écologiques et trames vertes et bleues	76
3.11.10	Synthèse des sensibilités écologiques	77
3.11.11	Inventaire de terrain	77
3.12	SYNTHESE DE LA SENSIBILITE DU MILIEU	83

4.	DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	86
4.1	RAPPEL DES DEFINITIONS	86
4.1.1	Séquence Eviter, Réduire et Compenser	86
4.1.2	Effets, impacts et mesures	86
4.2	SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE	87
4.2.1	Intégration dans le paysage	87
4.2.2	Compatibilité avec le document d'urbanisme	87
4.2.3	Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique	95
4.2.4	Synthèse des incidences sur les sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	95
4.3	EAUX DE SURFACE, EAUX SOUTERRAINES ET SOLS	96
4.3.1	Approvisionnement et consommation en eau	96
4.3.2	Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau	96
4.3.3	Source et nature des rejets aqueux	97
4.3.4	Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement	100
4.3.5	Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux	100
4.3.6	Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols	103
4.3.7	Surveillance des eaux souterraines et des sols	103
4.3.8	Flux de polluants	103
4.3.9	Incidences des rejets d'eau sur l'environnement	103
4.3.10	Compatibilité SDAGE / SAGE	104
4.3.11	Synthèse des incidences sur les eaux de surfaces	107
4.4	AIR ET ODEURS	108
4.4.1	Sources et nature des émissions à l'atmosphère	108
4.4.2	Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement	109
4.4.3	Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs	110
4.4.4	Caractéristiques des émissaires	111
4.4.5	Flux de polluants	112
4.4.6	Compatibilité avec les plans de qualité de l'air	117
4.4.7	Synthèse des incidences sur l'air et les odeurs	120
4.5	DECHETS	120
4.5.1	Recensement et caractéristiques des déchets et des sous-produits	120
4.5.2	Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets	122
4.5.3	Incidences sur l'environnement	122
4.5.4	Compatibilité avec les plans de gestion des déchets	122
4.5.5	Synthèse des incidences sur les déchets	123
4.6	NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS	124
4.6.1	Origine et localisation des émissions sonores et vibrations	124
4.6.2	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores	125
4.6.3	Zones à émergence réglementée et niveaux sonores	132
4.6.4	Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage	134
4.6.5	Synthèse des incidences sur les nuisances sonores	135
4.7	CONSOMMATION ENERGETIQUE	135
4.7.1	Sources de consommation énergétique	135
4.7.2	Estimation des consommations énergétiques	135
4.7.3	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur la consommation énergétique	136
4.7.4	Compatibilité avec la stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)	136
4.7.5	Synthèse des incidences sur la consommation énergétique	137
4.8	EMISSIONS LUMINEUSES	137
4.8.1	Origine et localisation des émissions lumineuses	137
4.8.2	Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage	137
4.8.3	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur les émissions lumineuses	138
4.8.4	Synthèse des incidences sur les émissions lumineuses	138
4.9	TRANSPORTS	139
4.9.1	Origine et intensité du trafic lié aux activités du site	139
4.9.2	Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic	139
4.9.3	Incidence résiduelle sur le trafic	139
4.9.4	Synthèse des incidences sur le trafic	140
4.10	CONSOMMATION ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS	141
4.10.1	Mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets	141
4.10.2	Compensation agricole	141

4.10.3	Synthèse des incidences sur les espaces agricoles et forestiers	142
4.11	BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES	142
4.11.1	Incidence du projet sur les espèces protégées	142
4.11.2	Incidence du projet sur les milieux naturels sensibles dont évaluation des incidences sur Natura 2000	142
4.11.3	Incidence du projet sur la continuité écologique	142
4.11.4	Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	143
4.11.5	Synthèse des incidences sur la biodiversité	145
4.12	RAYONNEMENTS IONISANTS	145
4.13	CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES	145
5.	<i>ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE</i>	146
5.1	ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE ASSOCIES AU PROJET	146
5.1.1	Objectifs	146
5.1.2	Méthodologie	146
5.2	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	147
5.2.1	Définition de la zone d'étude	147
5.2.2	Caractérisation des populations et usages	148
5.2.3	Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel	149
5.3	IDENTIFICATION DES POLLUANTS ET DE LEURS DANGERS SUR LA SANTE	150
5.3.1	Inventaire des substances et nuisances émises / mode d'émission	150
5.3.2	Description des dangers présentés par les substances	152
5.3.3	Description des dangers présentés par les nuisances sonores	152
5.4	EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION / SCHEMA CONCEPTUEL	153
5.4.1	Récapitulatif des milieux et vecteurs de transfert	153
5.4.2	Schéma conceptuel	153
5.4.3	Moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel	153
5.4.4	Synthèse/conclusion de l'ERS	154
6.	<i>RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU</i>	155
6.1	JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE ET DE SON AGENCEMENT	155
6.2	JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA TECHNIQUE RETENUE AU REGARD DES PREOCCUPATIONS D'ENVIRONNEMENT	155
7.	<i>MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET IMPACTS PENDANT LA PHASE TRAVAUX</i>	156
8.	<i>CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION</i>	157
9.	<i>RESUME NON TECHNIQUE</i>	158
9.1	SYNTHESE DE LA SENSIBILITE DU MILIEU	158
9.2	DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	161
9.2.1	Incidences du projet en phase travaux	161
9.2.2	Incidences du projet en phase d'exploitation	161
9.3	ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE	162
9.4	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	164
	<b>ANNEXE</b>	<b>165</b>

# 1. INTRODUCTION

Conformément aux articles R181-142 du Code de l'Environnement, la présente étude d'incidence comporte :

- 1) La description de l'état actuel du site sur lequel le projet doit être réalisé et de son environnement [1° du I. de l'article R.181-14 du code de l'environnement] ;
- 2) Les incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet, sur les intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du code de l'environnement, eu égard à ses caractéristiques et à la sensibilité de son environnement [2° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement] ;
- 3) Les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les compenser s'ils ne peuvent être évités ou réduits et, s'il n'est pas possible de les compenser la justification de cette impossibilité [3° du I. de l'article R.181-14 du code de l'environnement] ;
- 4) Les mesures de suivi [4° du I. de l'article 181-14 du code de l'environnement] ;
- 5) Les conditions de remise en état du site après exploitation [5° du I. de l'article R. 1814 du code de l'environnement] ;
- 6) Un résumé non technique [6° du I. de l'article R. 181-14 du code de l'environnement].

A noter que le site de la station multi énergies de VOUGY :

- n'est pas susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1 (milieu aquatique). Ainsi la présente étude n'indique pas l'ensemble des éléments demandés à l'article R181-14-II.
- n'est pas susceptible d'affecter un ou des sites Natura 2000. Ainsi la présente étude ne comporte pas d'évaluation Natura 2000.

***Conformément à l'article R.181-14 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'incidence est proportionné à l'importance de ce projet et à son incidence prévisible sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés à l'article L. 181-3 du Code de l'Environnement.***

## **2. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ET DU PROJET**

En application des articles R181-3 et suivants du Code de l'Environnement, ces informations sont présentées aux parties 1 (Présentation du demandeur) et 4 (Description des installations) du document n°2 (Présentation de l'établissement) du dossier de demande d'autorisation environnementale.



### 3. ANALYSE DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE ET DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'analyse de l'état actuel est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Les thématiques environnementales y sont donc développées en fonction de l'importance des enjeux environnementaux vis-à-vis du projet en vue de dégager les principaux enjeux à prendre en compte et leurs interrelations (voir tableau de synthèse au chapitre 3.12).

#### 3.1 LOCALISATION ET CARACTERISATION DU SITE

##### 3.1.1 Contexte géographique général

###### a. Implantation

Le site de la station multi-énergie de VOUGY (dénommé par la suite le site d'ARV'HY dans le corps du texte ou ARV'HY dans les tableaux et figures) est implanté sur la commune VOUGY dans le département de la Haute-Savoie (74) en région Auvergne-Rhône-Alpes. VOUGY se situe dans la vallée de l'Arve, à côté de BONNEVILLE. Elle s'étire entre la rivière et les premières pentes raides qui mènent au Mont-Saxonnex. Cette commune étendue sur près de 4 km<sup>2</sup> est située à environ 180 km de Lyon. Elle est intégrée à la Communauté de Communes Faucigny-Glières.

La commune de VOUGY est entourée des communes suivantes :

- Au Nord : MARIGNIER ;
- Au Sud : MONT-SAXONNEX ;
- A l'Est : MARNAZ ;
- A l'Ouest : BONNEVILLE.

###### b. Coordonnées du site

Station multi-énergies de VOUGY est situé au 1612 Route du Mont Blanc 74130 VOUGY

Les coordonnées en Lambert II du site:

- X = 922905.13 m ;
- Y = 2127019.77 m ;
- Z = 470.13 m.

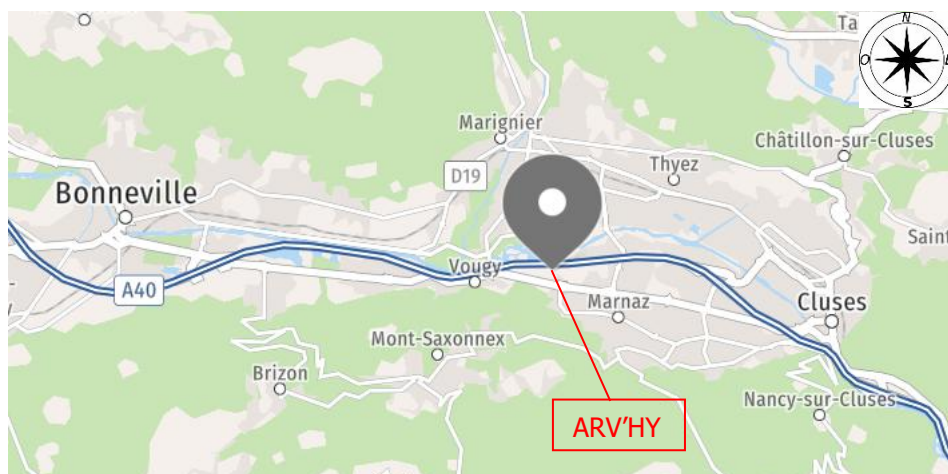


Figure 1 : Localisation de la commune de VOUGY  
(Source : <https://fr.mappy.com/plan>)

### c. Topographie

L'aire de l'étude est située dans une vallée, en bord de massif montagneux. De topographie en légère déclivité du Sud au Nord, il est délimité au Nord par la RD1205 à l'Ouest par la rue de la Tour de l'Ile et à l'Est par le chemin du Clos Prieur.

L'altitude moyenne du site est d'environ 464 m, le point le plus haut à une altitude d'environ 470,3 m NGF est situé au Sud-Est et le point le plus bas une altitude d'environ 459,7 m NGF est situé au Nord-Ouest de l'aire d'étude.



Figure 2 : Topographie au niveau de l'aire d'étude  
(Source : <https://fr-fr.topographic-map.com>)

#### 3.1.2 Définition cadastrale

Les parcelles cadastrales concernées par l'emprise du site de la station multiservices de VOUGY sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Section cadastrale du site  
(Source : [cadastre.gouv.fr](https://cadastre.gouv.fr))

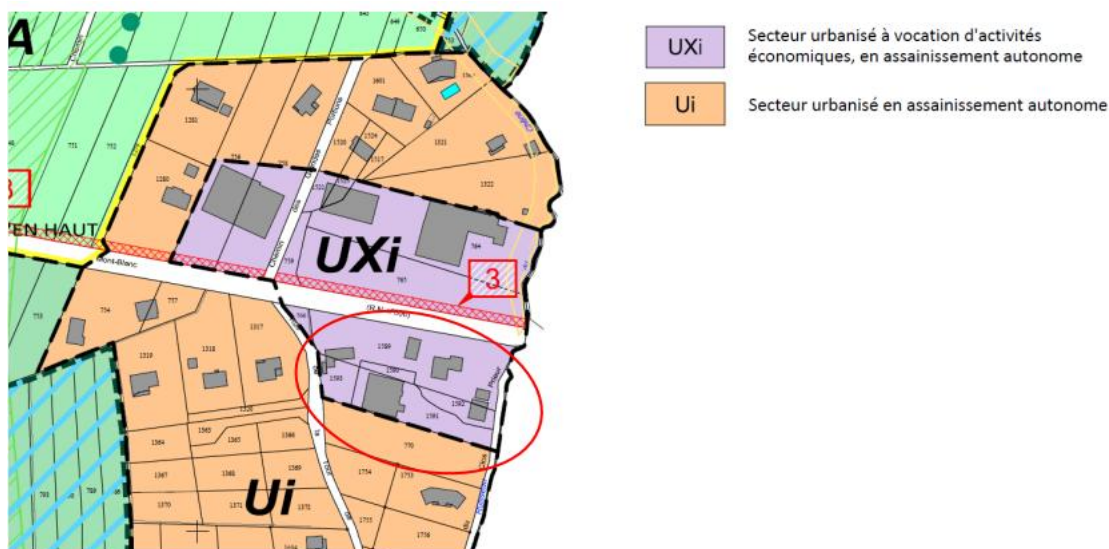
COMMUNE	N° SECTION	N° PARCELLE	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	TOTAL SITE (m <sup>2</sup> )
VOUGY	B	1589	3300	8015 m2
VOUGY	B	1590	170	
VOUGY	B	1591	1435	
VOUGY	B	1592	422	
VOUGY	B	1593	484	
VOUGY	B	1883	1800	
VOUGY	B	1884	375	
VOUGY	B	1885	29	

### 3.2 INVENTAIRE DES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES, ET AUTRES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

#### 3.2.1 Affectation des sols

##### a. Vocation de la zone d'implantation du site et utilisations admises

Le projet de modification simplifiée n°3 du PLU prévoit en particulier la création d'une OAP sectorielle sur un secteur d'environ 0,88 ha situé en limite Est de la commune. Certaines modifications sont également apportées au règlement concernant spécifiquement ce secteur. Ce secteur est d'ores et déjà classé par le PLU en vigueur en zones urbanisées UXi (à vocation d'activités économiques) et Ui (à vocation dominante d'habitat).



DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-1 et L.212-2	Institué par la loi sur l'eau de 1992, le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).	Oui	Cf. Chapitre « Eaux de surface / Eaux souterraines »	Ces documents sont entrés en vigueur le 4 avril 2022 suite à la publication au Journal officiel de la République française de l'arrêté d'approbation du préfet du 21 mars 2022
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Code de l'Environnement – art. L.212-3 à L.212-6	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE	Oui	Cf. Chapitre « Eaux de surface / Eaux souterraines »	Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'Arve a été approuvé par arrêté D.D.T-2018-1130 du 23 juin 2018 portant approbation du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'Arve
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE)	Code de l'Environnement – art. L.522-1	Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et à l'horizon 2020 et 2050 : 1° Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter. A ce titre, il définit notamment les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie ; 2° Les orientations permettant, pour atteindre les normes de qualité de l'air et l'objectif pluriannuel de diminution de la moyenne annuelle des concentrations journalières de particules atmosphériques, de prévenir ou de	Oui	Cf. chapitre « Air » Cf. chapitre « Consommation Energétique »	SRCAE Rhône Alpes approuvé en avril 2014 remplacé par le SRADDET adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
		réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets. A ce titre, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque les nécessités de leur protection le justifient ; 3° Par zones géographiques, les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération et en matière de mise en œuvre de techniques performantes d'efficacité énergétique telles que les unités de cogénération, notamment alimentées à partir de biomasse, conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat.			
Plan climat air énergie territorial (PCAET)	Code de l'Environnement – art. R.229-51	Le plan climat-air-énergie territorial est l'outil opérationnel de coordination de la transition énergétique sur le territoire. Il comprend un diagnostic, une stratégie territoriale, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation.	Oui	Cf. chapitre « Air »	La version définitive du PCAET de la 2CCAM a été adopté par le Conseil communautaire du 23 mars 2023.
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Code de l'Environnement – art. L.371-3	Le schéma régional de cohérence écologique prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau.	Oui	Cf. Chapitre Biodiversité	Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019. Il se substitue au SRCE précédent

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
Schéma régional des carrières (SRC)	Code de l'Environnement – art. L.515-3	Le SRC a été créé par la loi « ALUR » du 24 mars 2014. Il définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il prend en compte l'intérêt économique national et régional, les ressources, y compris marines et issues du recyclage, ainsi que les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, la nécessité d'une gestion équilibrée et partagée de l'espace, l'existence de modes de transport écologiques, tout en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage. Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites.	Non	Le projet n'est pas une carrière ou une installation connexe et ne se situe pas dans une zone dédiée	/
Plan national de prévention des déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-11 Programme national de prévention des déchets 2021-2027	Dans la lignée du plan national de prévention des déchets 2014-2020, le programme national de prévention des déchets 2021-2027 a pour ambition de rompre la corrélation entre production de déchets et croissance économique et démographique. Le plan est structuré en cinq axes et 47 mesures : Axe 1 - Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services	Oui	Cf. Chapitre Déchets	Voir SRADDET

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
		Axe 2 - Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation Axe 3 - Développer le réemploi et la réutilisation Axe 4 - Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets Axe 5 - Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets			
Plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets	Code de l'Environnement – art. R.541-11-1	Plan national de gestion des matières et des déchets radioactifs (décret n°2012-542 du 23/04/2012) Plan national de décontamination et d'élimination des appareils contenant des PCB et PCT (approuvé par l'arrêté du 26/02/2003)	Non	Non concerné, pas de déchets radioactifs ou d'appareils contenant des PCB ou PCT.	/
Plan régional ou interrégional de prévention et de gestion des déchets	Code de l'Environnement – art. L.541-13	Ces plans ont pour objet de coordonner l'ensemble des actions qui sont entreprises tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en vue d'assurer la gestion des déchets concernés. Ils comprennent notamment : - un état des lieux de la gestion des déchets ; - un programme de prévention des déchets ; - une planification de la gestion des déchets ; - les mesures retenues pour la gestion des déchets issus de produits générateurs de déchets ; - pour les déchets non dangereux, les dispositions prévues pour contribuer à la réalisation des objectifs nationaux de valorisation des déchets.	Oui	Cf. Chapitre Déchets	Voir SRADDET adopté par le Conseil régional les 19 et 20 décembre 2019
Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)	Code de l'Environnement – art. L.566-7	Ce plan fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale.	Non	Le projet n'est pas situé en zone inondable	/

DOCUMENT DE PLANIFICATION	REFERENCE REGLEMENTAIRE	CONTENU	APPLICABLE	JUSTIFICATION	INTITULE ET DATE DE PUBLICATION OU D'ADOPTION DU DOCUMENT APPLICABLE AU PROJET
		Pour contribuer à la réalisation des objectifs du plan de gestion des risques d'inondation, des mesures sont identifiées à l'échelon du bassin ou groupement de bassins. Ces mesures sont intégrées au plan de gestion des risques d'inondation.			
Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	Code de l'Environnement – art. R.211-80 IV Arrêté du 19/12/2011 Décret n°2012-676 du 07/05/2012	Applicable aux zones vulnérables (inventaire annexé au SAGE lorsqu'il existe). Le contenu du programme d'actions national est fixé par l'arrêté du 19/12/2011. Les programmes d'actions régionaux sont fixés par arrêté préfectoral.	Non	Le projet n'est pas à l'origine de rejet aqueux susceptible de contenir de l'azote en quantité significative	

Tableau 2 : Document de planification applicable au projet



### 3.3 DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le tableau suivant présente l'aire d'étude retenue pour chacun des thèmes, au regard des différents effets attendus du projet (cf. description des installations).

Thème		Aire d'Etude Retenue	Commentaires
Population		Communes jusqu'à 2 km autour du site	Mise en perspective des données communales En lien avec voisinage des installations et les distances d'effets attendues des émissions du projet (risques sanitaires)
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	Description du paysage local et éloigné de l'aire d'étude En lien avec périmètres de protection, zonages sites classés et inscrits, ZPPAUP, secteur sauvegardé, ...)
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique		
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	Départementale	En lien avec le voisinage des installations et les distances d'effets des rejets atmosphériques du site limités au proche environnement
	Sols et Eaux souterraines	Emprise du projet	En lien avec caractéristiques des sols vs rejets potentiels du projet
	Eaux de surface	Jusqu'à environ 2 km autour du site	En lien avec les masses d'eau (objectifs de qualité), les captages AEP (périmètres de protection) vs rejets du projet dans les eaux et les éventuels travaux
	Air	Communale	En lien avec les distances d'effets attendues des émissions du projet
	Odeurs	Communale	En lien avec les distances d'effets attendues des émissions du projet
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	Jusqu'à environ 200 m autour du site	Présentation du contexte acoustique de l'aire d'étude et mesures locale En lien avec les distances d'effets attendues des émissions sonores et vibrations du site (déterminé par rapport à l'impact sonore actuel du site et des mesures réalisées).
	Vibrations		
Emissions lumineuses		Communale	Présentation du contexte de pollution lumineuse En lien avec les émissions lumineuses du projet

Thème		Aire d'Etude Retenue	Commentaires
Terres : espaces agricoles, forestiers, maritimes		Jusqu'à environ 200 m autour du site	En lien avec les zones AOC, zones de pêche, baignade vs distances d'effets attendues des émissions du projet
Facteurs naturels, terrestres et équilibres biologiques	Faune et flore	Jusqu'à environ 200 m autour du site	En lien avec ZNIEFF, zones Natura 2000, parc naturel régional, corridors écologiques, présence d'espèces protégées vs zones d'implantation et de travaux, prélèvements et rejets dans l'eau et bruit
	Habitats naturels et équilibres biologiques		
	Continuités écologiques		

Tableau 3 : Définition des aires d'étude

A noter que pour toutes les thématiques, l'environnement est décrit pour un rayon minimal correspondant au 1/10ème du rayon d'affichage, soit 200 m (rayon d'affichage de la rubrique 4715 : 2 km).

### **3.4 ENVIRONNEMENT HUMAIN ET INDUSTRIEL DU PROJET**

#### **3.4.1 Voisinage immédiat**

L'extrait des cartes présenté ci-dessous permet de visualiser les abords actuels et futurs du site.

Le terrain de la station multi énergies est localisé sur le territoire de la commune de VOUGY.

Le site de la station multi énergies de VOUGY s'étend sur environ 7 986 m<sup>2</sup>. Adossé au massif des Bornes, il fait face - au Nord - à la montagne du Môle.

Il est délimité par :

- Au Nord, la route du Mont Blanc ou D1205
- A l'Est et à l'Ouest par deux voies de desserte du secteur pavillonnaire, dont seule la rue de la Tour de l'Isle débouche sur la RD
- Au Sud, par des parcelles privatives occupées par un jardin et une habitation

Le site était un garage automobile aujourd'hui désaffectée qui comprend :

- En bordure de RD, calée entre les deux dessertes résidentielles, une vaste plateforme en enrobé occupée par les anciens bâtiments et auvents liés à l'activité, des dalles béton et rampes d'accès services et sous-sol.
- À l'amont du site, en interface avec les zones pavillonnaires, une surface en herbe ouverte qui offre des opportunités visuelles sur l'environnement montagneux.

La figure ci-dessous présente le site et son environnement proche.



Figure 5 : Localisation du site dans son environnement

### 3.4.2 Population et habitat

#### a. Population

Les communes situées dans un rayon de 2 km autour du site sont les suivantes :

NOM COMMUNE	NOMBRE D'HABITANTS (2021)	DISTANCE DU SITE / CENTRE VILLE	ORIENTATION / SITE
<b>VOUGY</b> (Commune du site)	1622	0–1,6 km	<b>Centre</b> , légèrement <b>Ouest</b> du site
<b>Marnaz</b>	5920	≈ 1,30 km	<b>Est — Nord-Est</b> du site
<b>Mont-Saxonnex</b>	1637	≈ 2,49 km	<b>Sud-Ouest</b> / Sud du site
<b>Marignier</b>	6401	≈ 2,80 km	<b>Sud / Sud-Est</b> du site

Tableau 5 : Populations à proximité du site  
(Source : Insee)

#### b. Habitation voisines

Le site est situé au sein d'un espace urbanisé de VOUGY, à dominante d'activités économiques industrielles et artisanales, encadré par de l'habitat de faible densité.

L'occupation du sol sur ce secteur est la suivante :

- Des espaces artificialisés et presque totalement imperméabilisés constitués d'une friche urbaine, supportant les constructions, aménagements et installations d'une ancienne activité économique (environ 5700 m<sup>2</sup>) et des voiries périphériques à l'Est et à l'Ouest (environ 900 m<sup>2</sup>).
- Un espace à usage agricole, en pré de fauche, situé au Sud (environ 2200 m<sup>2</sup>, soit 25% de la superficie totale du secteur).

Les figures ci-dessous permettent de localiser les affectations au sol à proximité du site :



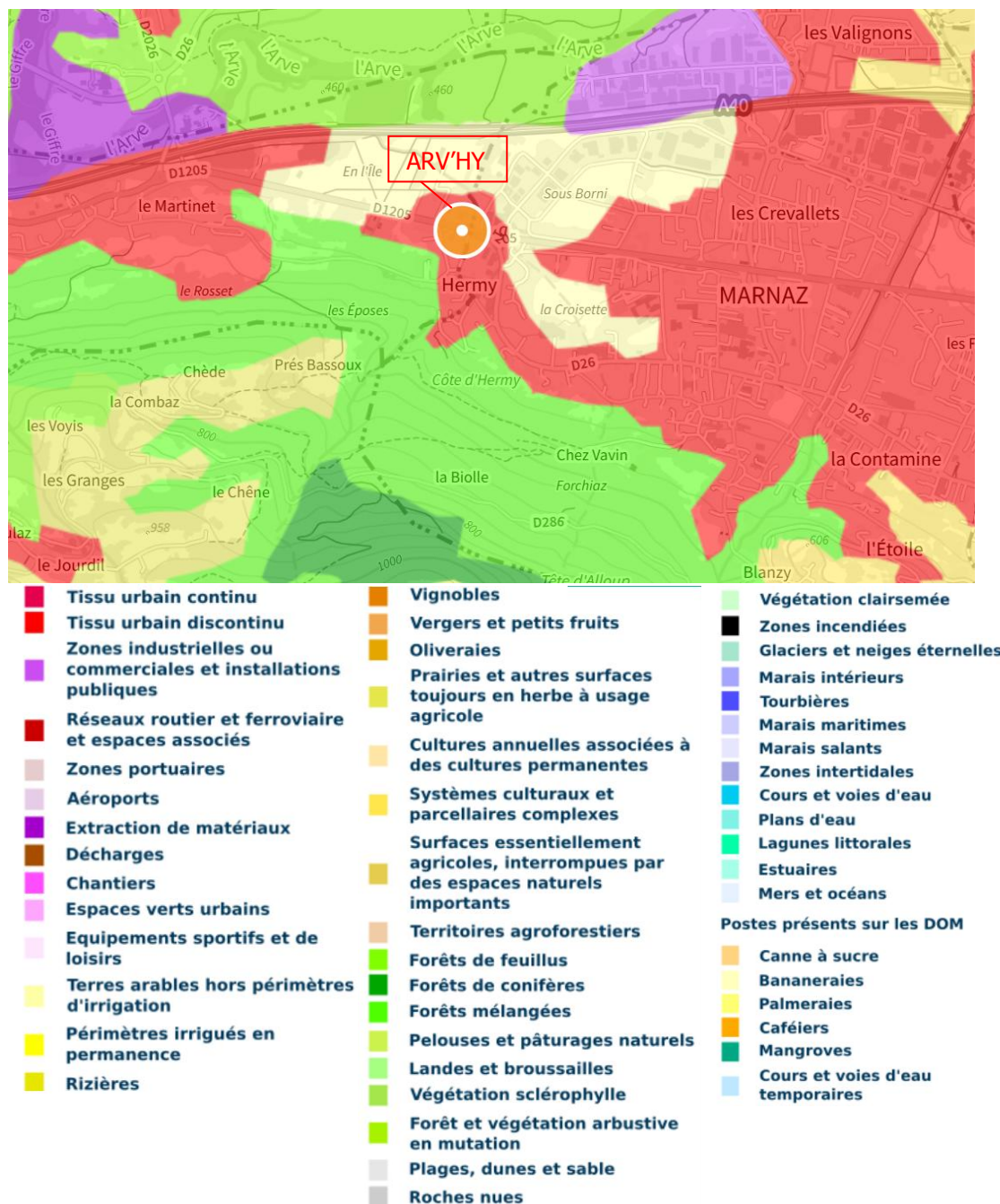


Figure 6 : Occupation du sol  
(Source : Corine Land Cover – 2018)

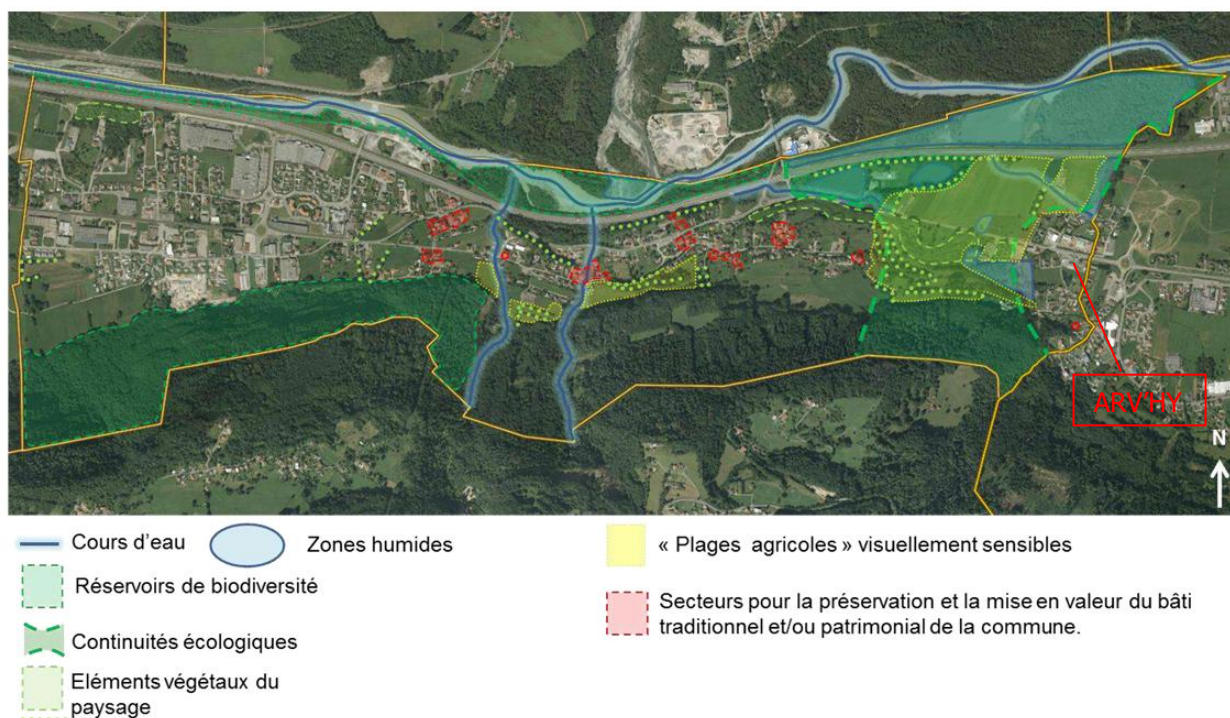


Figure 7 : Orientation générales d'urbanisme et d'aménagement  
(Source : <https://mairie-vougy.fr>)

Le recensement de l'INSEE de 2021 a permis de mettre en avant les types de logements présents sur la commune :

Catégorie ou type de logement	Nombre en 2021
Résidences principales	601
Résidences secondaires et logements occasionnels	4
Logements vacants	35
Maisons	472
Appartements	167

Tableau 6 : Type de logement en 2021  
(Source : INSEE)

### 3.4.3 Contexte économique et industriel

#### a. Activité économique

Le site est situé dans une ancienne zone à prédominance d'activités liées à l'automobile — stations-service, garage / centre auto, commerce de véhicules (vente d'occasions), activités de dépannage / préparation véhicule.

Au vu du recensement de l'INSEE en 2021, la commune de VOUGY comptait 72,9 % d'actifs ayant un emploi et 7,9 % de chômeurs.

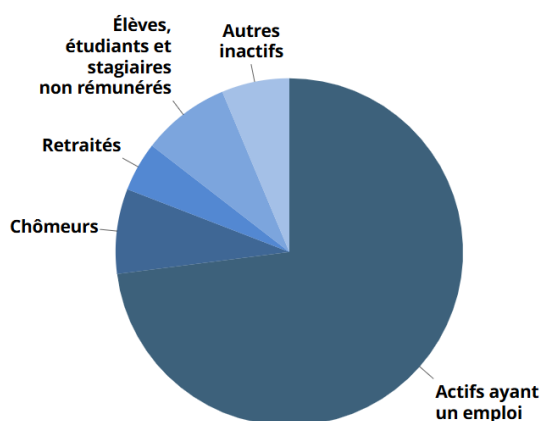


Figure 7 : Populations de 15 à 64 ans par type d'activité en 2021  
(Source : INSEE)

La répartition des établissements actifs de la commune par secteur d'activité est présentée ci-dessous :

Secteur d'activité	Nombre	%
Ensemble	122	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	25	20,5
Construction	13	10,7
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	26	21,3
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	6	4,9
Activités immobilières	17	13,9
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	16	13,1
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	7	5,7
Autres activités de services	12	9,8

Tableau 7 : Répartition des établissements actifs par secteurs d'activité au 31 décembre 2021  
(Source : INSEE)

L'activité principale de la commune est le commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

#### b. Industries et activités assimilées

Plusieurs entreprises sont localisées à proximité immédiate du site. Les sociétés principales sont reprises ci-dessous :



ETABLISSEMENT CONCERNE	ACTIVITE	CLASSEMENT ICPE	DISTANCE / SITE	ORIENTATION / SITE
S.D.V	Service de valorisation des déchets.	/	18 m	Nord
Garage Avogadro	Garage Automobile	/	35 m	Nord-Est
SARL La Rissole	Agroalimentaire	/	75 m	Est
Les aggloméré d'Hermy	Vente de matériaux de construction	/	75 m	Est
DMD Inox	Vente de matériaux aux professionnels	/	80 m	Nord-Est

Tableau 8 : : Recensement des activités industrielles dans l'environnement proche du site

Dans un rayon de 1 km autour du site, les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement recensées sont les suivantes :

ETABLISSEMENT CONCERNE	ACTIVITE	CLASSEMENT ICPE	DISTANCE / SITE	ORIENTATION / SITE
Pernat Emile	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Enregistrement	700 m	Sud-Est
AD Plating Marnaz	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Autorisation	920 m	Nord-Est
Bontaz Centre	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Enregistrement	950 m	Nord-Est
Bamarec Marnaz	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Enregistrement	800 m	Nord-Est
Briffaz Albert	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	Enregistrement	670 m	Nord-Est

Tableau 9 : ICPE à proximité du site  
(Source : Base des Installations Classées)

A noter que la base des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ne recense aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à Autorisation sur la commune de VOUGY .

### 3.4.4 ERP et zone de fréquentation du public

#### a. Etablissements Recevant du Public (ERP)

Plusieurs Etablissements Recevant du Public sont recensés sur la commune de VOUGY. A l'exception de l'hôtel restaurant (établissement fermé à ce jour) situé à environ 230 m au Nord du site, tous les autres ERP sont situés à plus de 500 m du site.

ETABLISSEMENT CONCERNE	TYPE	DISTANCE / SITE	ORIENTATION / SITE
Bivouac Malté	N	60 m	Nord-Est
Centre Azur Bien-Etre	U	80 m	Nord-Est
Contrôle Automobile	W	200 m	Nord-Est
Garage Avogadro	T	30 m	Nord-Ouest

P : salles de danse et salles de jeux

L : salles à usage d'audition, de conférence, de réunions, de spectacles ou à usages multiples

N : Restaurants, cafés, brasseries, bars et autres lieux de restauration ou de débit de boissons

X : établissements sportifs couverts

R : établissements d'enseignement, de colonies de vacances

T : Salle d'exposition

V : établissements de culte

S : bibliothèque, centres de documentation et de consultation d'archives

W : administration, banques, bureaux

U : Etablissement de soins

O : Hôtel et pensions de famille

PA : Etablissement en Plein Air

Tableau 10 : ERP à proximité du site  
(Source :CAPSICOM- Géoportail)

#### b. Activités de loisirs / tourisme

Il n'y a pas de lieux accueillant des activités de loisirs/tourismes à moins de 500 m des limites du site.

## 3.5 INFRASTRUCTURES

### 3.5.1 Réseau routier

#### a. Contexte local

Le réseau routier de la commune est relativement simple et encadre les flux de circulation grâce à des routes départementales. Deux d'entre elles passent près du site à savoir la RD1205 et la RD26. De plus VOUGY est bien desservie par le réseau autoroutier. La commune se situe à environ 4,4 km de l'autoroute A40, accessible via la RD 1205 à Bonneville

Les données trafics des infrastructures sont présentées ci-dessous :

VOIES/INFRASTRUCTURES	DISTANCE/SITE (au plus près)	TRAFIC MOYEN JOURNALIER ANNUEL	REMARQUES	REFERENCE SUR LA FIGURE
RD 1205	0 m	14 891 Pourcentage de poids lourds : 4,65%	Données 2024	
RD 26	123 m	Pas de comptage		

Tableau 11 : Trafic annuels sur les routes départementales. Données : <https://www.haute-savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Votre-departement/Deplacements/Trafic-routier>

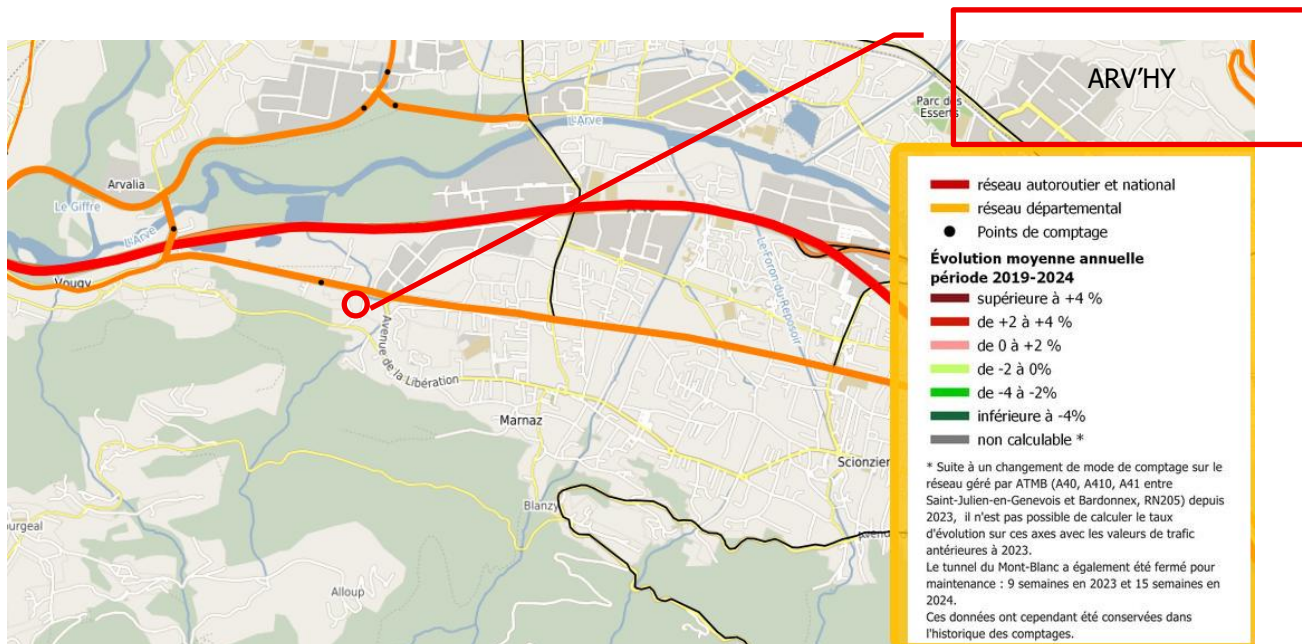


Figure 8 : Traffic annuel des départementales. Données : <https://www.haute-savoie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Votre-departement/Deplacements/Trafic-routier>

Entre Route du mont blanc 5 RD1205 et la RD 26									
	5/10/2019	6/10/2019	7/10/2019	8/10/2019	9/10/2019	10/10/2019	11/10/2019	Moyenne jours ouvrables	Moyenne journalière sur 7 jours
Nombre de Véhicules Légers (toutes vitesses confondues) (VL)	1207	1067	1069	1101	1192	689	524	<b>1127</b>	<b>978</b>
Nombre de Poids-Lourds (toutes vitesses confondues) (PL)	49	48	65	60	67	45	24	<b>58</b>	<b>51</b>
Total (VP + PL)	1256	1115	1134	1161	1259	734	548	<b>1185</b>	<b>1029</b>
Vitesse moyenne tout véhicule (km/h)	31	31	32	32	32	31	27	<b>32</b>	<b>31</b>

Tableau 12 : Synthèses des comptages routiers de la route du mont blanc  
(Source : Mairie de VOUGY)

Le trafic existant sur la RD1205 est à minima de 15 000 véhicules/jour (estimation faite en 2024). Il est prévu, environ 1 200 véhicules/jour en moyenne sur la station-service, dont une partie seront issus du trafic existant sur la RD. Les mouvements sur la station pour la parie carburants classiques et station de lavage pourrait augmenter au maximum de 5% le trafic existant. Pour la distribution d'hydrogène, les prévisions de trafic sont de 120 mouvements en moyenne par jour (une fois la cible de volume de distribution atteinte après 2031), soit moins de 1% du trafic actuel.

Dans le cadre de l'élaboration du classement sonore des grandes infrastructures de transport, un classement des voies routières et ferroviaires a été réalisé.

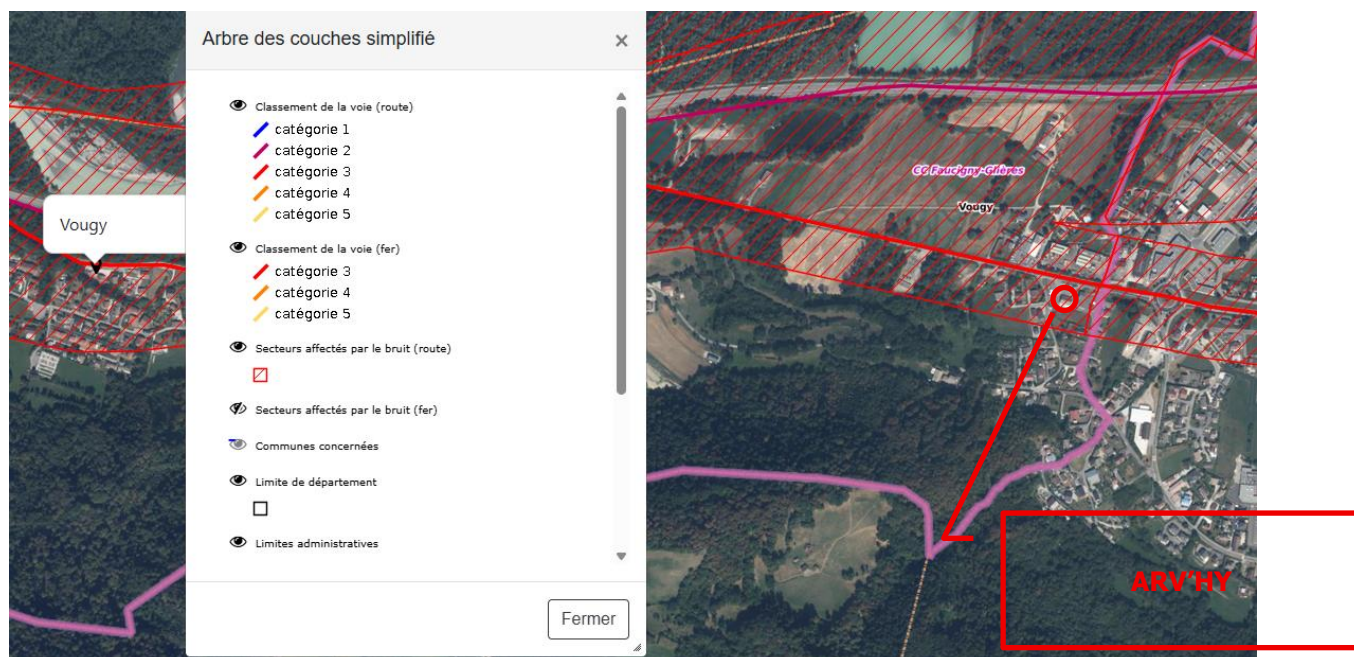


Figure 9 : Classement des voies routières

Aucune grande infrastructure (ferroviaire ou routière) n'est localisée à proximité immédiate du site (l'autoroute A40 se situe à environ 380 m). Au niveau des transports en commun routier, les réseaux de bus existant sur la commune permettent de se rendre à VOUGY. Une navette est également présente sur la commune et permet de desservir les commerces à proximité du site (supermarché, médecin, coiffeur, etc.).

#### b. Documents cadres

2 documents cadrent les orientations en matière de transport au droit de la zone d'étude.

Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) :  
Ses orientations concernant le transport sont les suivantes :

##### 1. Favoriser une mobilité plus durable et décarbonée

- ✓ Développer des modes de transport moins polluants et réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- ✓ Encourager le verdissement des flottes de véhicules (cars régionaux plus propres, expérimentation du train à hydrogène) et l'innovation énergétique (hydrogène, électricité, alternatives).

Le projet, en incorporant une distribution de carburant hydrogène et des bornes de recharges électrique correspond parfaitement à cette orientation.

##### 2. Répondre aux besoins de déplacements du quotidien :

- ✓ Renforcer les transports collectifs (TER, cars interurbains et scolaires) ;
- ✓ Développer des services innovants, notamment en zones rurales (ex. navettes autonomes ou nouveaux services à la demande).
- ✓ Intégrer les modes actifs (marche, vélo) pour les déplacements courts.
- ✓

##### 3. Structurer une intermodalité efficace

- ✓ Plan Régional de l'Intermodalité (PRI) – pour mieux connecter les différents modes de transport (train, bus, vélo, voiture, etc.).
- ✓ Plan Régional des Infrastructures de Transports (PRIT) – pour assurer une vision cohérente des infrastructures à l'échelle régionale.

4. Désenclaver et équilibrer les territoires

- ✓ Désenclavement des zones moins bien desservies, notamment en zones rurales ou à faible densité.
- ✓ Maintien voire renforcement de lignes ferroviaires capillaires et petites lignes régionales.

5. Prendre en compte la mobilité des marchandises

- ✓ Optimiser la circulation des marchandises, en favorisant l'intermodalité (liaison rail-route-fluvial).
- ✓ Soutenir plateformes multimodales, y compris les plateformes logistiques.

6. Accès amélioré aux pôles d'échange

- ✓ Rendre plus fluides les transitions entre modes de transport (bus ↔ train ↔ vélo).
- ✓ Mieux intégrer les réseaux régionaux et locaux.

Les orientations suivantes viennent du PLU :

Aménager et sécuriser la traverse de la commune (RD 1205), et restructurer l'urbanisation le long de la RD 1205.

S'assurer que l'urbanisation future ne créera pas de dysfonctionnements : sécurité des accès, capacité des voies à supporter une éventuelle augmentation des flux générée par l'ouverture de nouveaux secteurs d'urbanisation.

Réfléchir à des aménagements permettant l'usage des modes alternatifs à la voiture particulière.

Inscrire le développement de la commune dans des formes urbaines favorables à une telle desserte, c'est-à-dire éviter la dispersion de l'urbanisation sur le territoire... et prendre en compte les études et réflexions en cours sur le développement des transports collectifs.

Proposer une alternative à l'usage de l'automobile pour les déplacements de proximité, ce qui implique d'encourager au sein du PLU le regroupement de l'urbanisation, et la mixité des fonctions.

Poursuivre le développement des liaisons et cheminements piétons, notamment le cheminement Léman Mont Blanc et en direction de Marignier

ORIENTATIONS DU PADD DU SCOT

1.B.1 Développer une structuration urbaine du territoire qui organise et conforte les différents pôles de vie de nos communes.

1.B.2 Développer le maillage en transports en commun des différents pôles de la CCFG et les connexions avec les territoires voisins.

2.D.1 S'appuyer sur le renforcement de la structuration urbaine envisagée du territoire pour limiter les distances à parcourir ;

2.D.2. Encourager l'usage des transports en commun et des « modes doux », au profit d'une maîtrise de l'usage de l'automobile dans les déplacements.

### 3.5.2 Canalisations et axes de transport de marchandises dangereuses (TMD)

Une canalisation de gaz naturelle passe au nord de la station mais la zone de servitude s'arrête à 240 m de la station.

Une canalisation d'hydrocarbure borde la partie Est du site, de l'autre côté de la rue du Clos Prieur. Cette canalisation est enterrée ce qui la protège des agressions physiques et thermiques. De plus un mur coupe-feu 2h se trouve entre cette canalisation et la partie technique de production, compression et stockage d'hydrogène.

Enfin, les travaux prévus à proximité de canalisations et réseaux enterrés doivent être déclarés à leurs exploitants, avant leur exécution, au moyen de la déclaration de projet de travaux (DT) par le maître d'ouvrage, et la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) par l'exécutant des travaux. Ainsi, dans le cadre de la consultation préliminaire du guichet unique, qui recense la totalité des réseaux présents sur le territoire, l'absence de canalisation de transport de matières dangereuses implantée au droit du terrain d'emprise du projet a été démontrée.

Localisation des principales canalisations

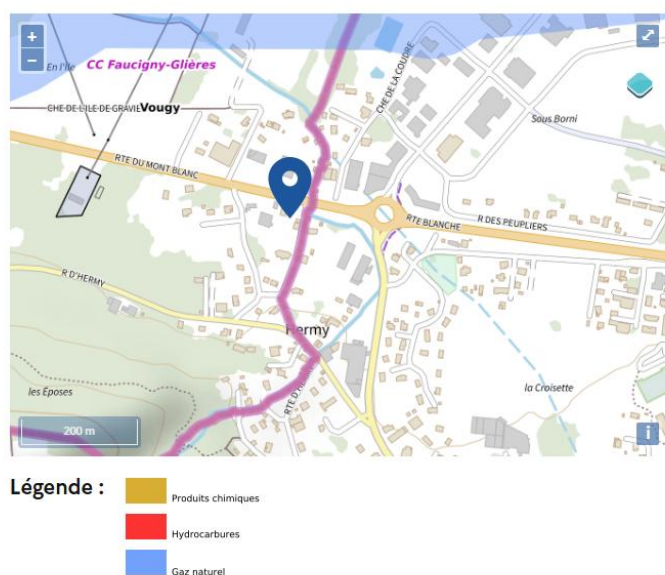


Figure 10 : Localisation des principales canalisations, source georisque.



### 3.5.3 Réseau ferroviaire

Bien que VOUGY ne dispose pas de gare, les gares ferroviaires les plus proches se situent dans les communes voisines, notamment :

- **Annemasse** : Située à environ 15 km de VOUGY, la gare d'Annemasse est un important nœud ferroviaire offrant des liaisons vers Genève et d'autres destinations.
- **Saint-Julien-en-Genevois** : À environ 20 km de VOUGY, cette gare propose des services régionaux et internationaux.

Ces gares permettent aux résidents et visiteurs de VOUGY d'accéder au réseau ferroviaire national et international.

### 3.5.4 Aéroport / Aérodrome

La commune ne dispose pas d'aéroport ou d'aérodrome sur son territoire, plusieurs infrastructures aéronautiques se situent à proximité.

#### **Aérodrome de Bellegarde - Vouvray :**

Situé à Valserhône, à environ 30 km au nord-ouest de VOUGY, l'aérodrome de Bellegarde - Vouvray (code OACI : LFHN) est ouvert à la circulation aérienne publique. Il est principalement utilisé pour des activités de loisirs et de tourisme, notamment l'aviation légère. L'aérodrome dispose de deux pistes :

- **Piste 36/18** : Longue de 670 m et large de 18 m, revêtue.
- **Piste 36/18** : Longue de 350 m et large de 20 m, non revêtue, réservée aux ULM.

Les communications se font en auto-information sur la fréquence 123,5 MHz, et l'utilisation de la radio est obligatoire.

#### **Aéroport de Lyon-Saint-Exupéry :**

À environ 150 km au nord-ouest de VOUGY, l'aéroport de Lyon-Saint-Exupéry est l'un des principaux hubs aéroportuaires de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Il offre une large gamme de vols nationaux et internationaux, ainsi que divers services aux voyageurs.

#### **Aéroport de Genève-Cointrin :**

Situé à environ 40 km au nord-est de VOUGY, de l'autre côté de la frontière suisse, l'aéroport international de Genève est une option pratique pour les voyageurs se rendant à ou depuis VOUGY. Il propose de nombreux vols internationaux et dispose de liaisons ferroviaires et routières efficaces vers la région.

### 3.5.5 Réseau fluvial

Le réseau fluvial se constitue en 3 parties :

- **L'Arve**, rivière majeure du bassin versant, coulant à environ **300 à 500 mètres au sud** de la zone du projet. C'est un **cours d'eau à régime torrentiel alpin**, alimenté par les glaciers du massif du Mont-Blanc. Il joue un rôle essentiel dans le **drainage naturel** de la plaine de VOUGY et présente un **risque d'inondation reconnu** par les documents de gestion des risques (PPRI Vallée de l'Arve). Ce risque d'inondation ne concerne pas cependant la parcelle où se trouve le site ;
- **Le réseau secondaire de fossés et de ruisseaux** ; Plusieurs **fossés de drainage agricole** et **canaux de dérivation** sont recensés dans l'emprise de la zone artisanale, parallèles à la Route du Mont-Blanc. Ces ouvrages permettent l'évacuation des eaux pluviales et la régulation de la nappe phréatique, en lien hydraulique avec l'Arve.
- **La nappe phréatique alluviale** est **superficielle** et dépendante des fluctuations de l'Arve. Elle peut être rencontrée à faible profondeur (1 à 3 m sous terrain naturel).



### **3.6 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE**

#### **3.6.1 Paysage**

##### a. Grand paysage

La **Haute-Savoie** est un département de montagne situé à la frontière suisse et italienne, caractérisé par une **forte diversité de paysages naturels et ruraux**.

Le relief, issu de la formation alpine, structure de manière déterminante l'organisation spatiale, les usages du sol et les perceptions visuelles. Les grands ensembles paysagers que l'on y trouve sont les suivants :

- **Les massifs alpins :**
  - Comprennent notamment les **massifs du Mont-Blanc, du Chablais et des Aravis**.
  - Reliefs escarpés, sommets enneigés et vallées encaissées dominent le paysage.
  - Présence de **glaciers, pierriers, alpages** et **forêts montagnardes** (épicéas, sapins, hêtres).
  - Activités principales : pastoralisme, tourisme de montagne, sports d'hiver.
- **Les vallées intra-alpines :**
  - Vallées de l'Arve, du Giffre, du Fier ou du Rhône.
  - Espaces plus ouverts, accueillant **zones urbaines et industrielles**, ainsi que des **axes de communication majeurs** (autoroutes, lignes ferroviaires, Route du Mont-Blanc).
  - Paysage mixte : mosaïque d'espaces agricoles, zones d'activités et secteurs urbanisés. Exemple : la **vallée de l'Arve** (où se situe VOUGY) est un **couloir industriel et logistique**, encadré de pentes boisées et de reliefs marqués.
- **Les plateaux et piémonts :**
  - Alternance de bocages, prairies et villages perchés.
  - Paysage rural équilibré entre activités agricoles et habitat diffus.
  - Fort intérêt patrimonial (villages traditionnels, hameaux anciens).
- **Les lacs et zones humides**
  - Présence emblématique des **lacs Léman et d'Annecy**, aux abords très urbanisés.
  - Petits lacs d'altitude et tourbières d'intérêt écologique.
  - Composantes paysagères majeures du patrimoine naturel haut-savoyard.

Le paysage de Haute-Savoie reflète une **identité montagnarde forte** articulant **patrimoine naturel, ruralité et modernité économique**.

La **vallée de l'Arve**, où se situe VOUGY, illustre particulièrement :

- la **cohabitation entre industrie et nature**,
- la **valeur visuelle du relief environnant**,
- et la **nécessité d'une gestion paysagère attentive** aux transitions entre zones économiques, espaces agricoles et milieux fluviaux.

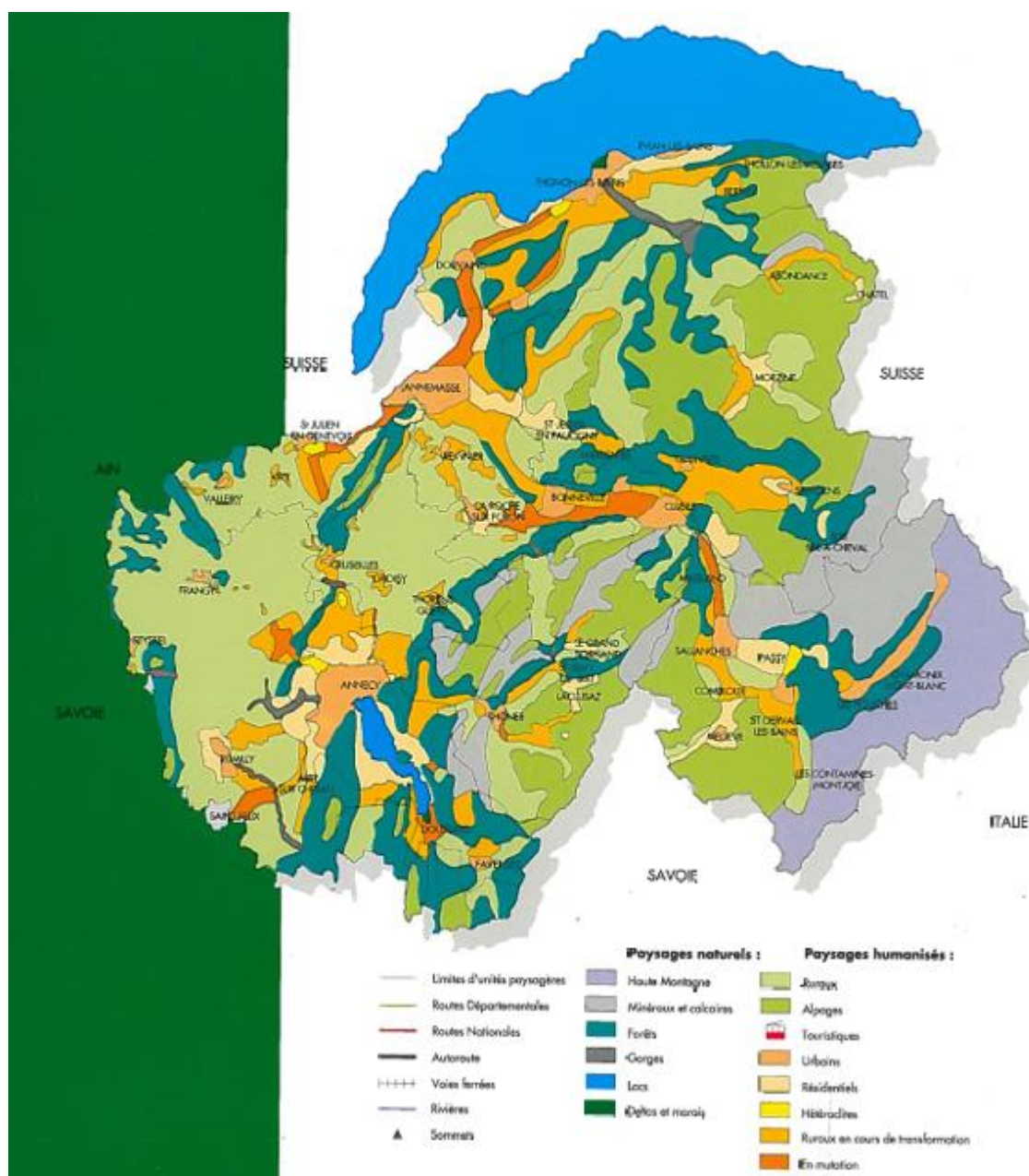


Figure 11 : Typologie des paysages (source : Atlas Paysage Haute Savoie)

## b. Paysage local

La commune de VOUGY s'inscrit dans le patrimoine naturel exceptionnel du site classé de la vallée de l'Arve, reconnue pour la richesse de sa biodiversité.

Idéalement située sur l'axe européen Nord/Sud, au cœur du plus important réseau autoroutier d'Europe, à quelques minutes de la Suisse et de l'Italie, à deux pas de l'aéroport international de Genève (40 km) et de trois gares TGV : Genève, Annecy et Cluses...

Cette localisation en fait un territoire dynamique, au cœur d'un paysage traditionnel de montagne renfermant un riche patrimoine naturel et culturel, où l'essor démographique et le contexte industriel sont des éléments importants du développement.

VOUGY est situé dans la Moyenne vallée de l'Arve secteur qui constitue le premier bassin industriel de la Haute-Savoie depuis plus d'un siècle, centré autour des activités de mécanique de précision et de décolletage.

Ses alentours font la joie des sportifs, des chasseurs, des pêcheurs, des amateurs de randonnées, avides de découvrir d'agréables paysages en suivant les circuits touristiques.

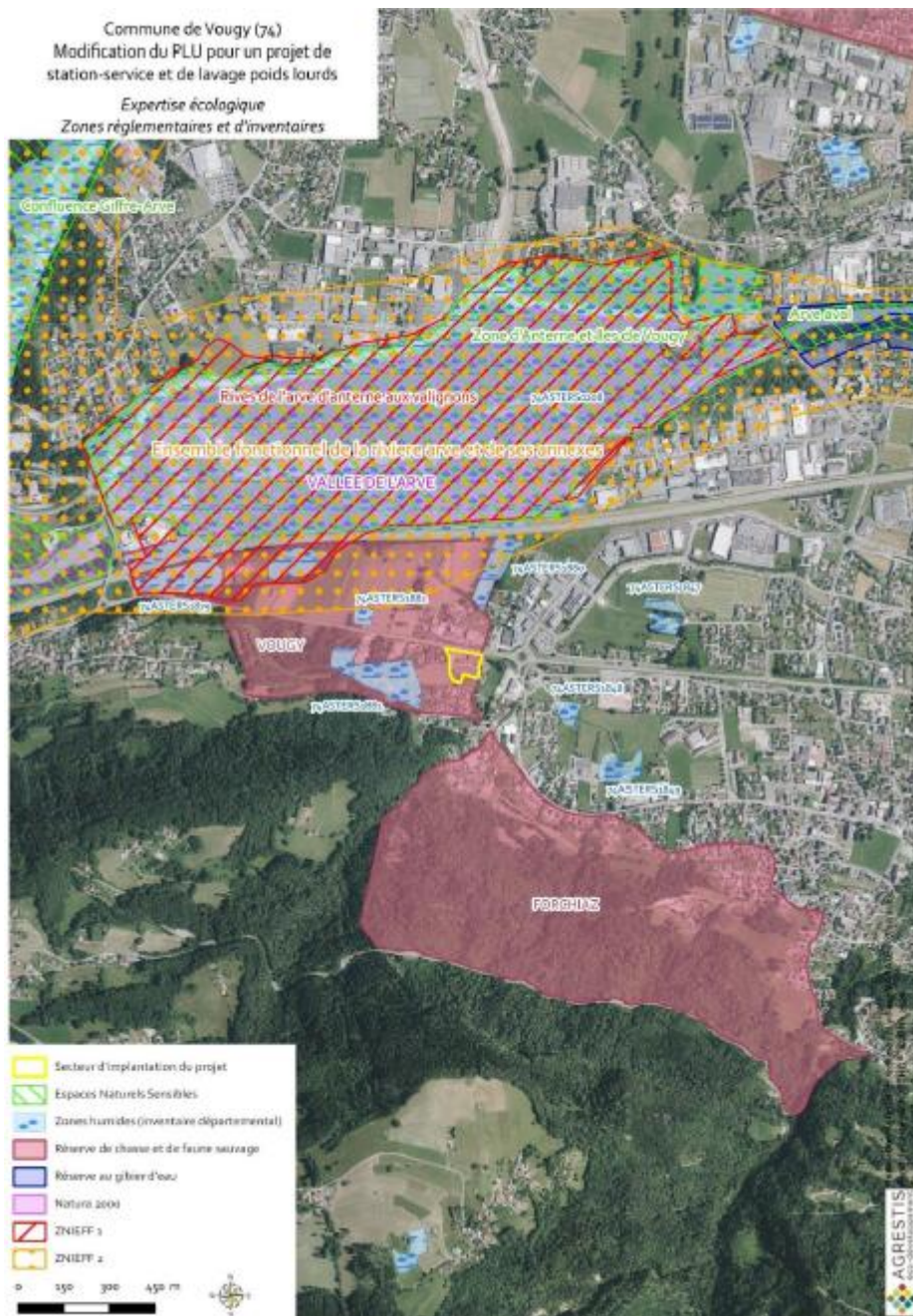


Figure 12 : Source - PLU de VOUGY

### c. Paysage à l'échelle de la parcelle

Les aménagements extérieurs du projet concernent le traitement paysager des franges périphériques du site.

Le dispositif paysager mis en place est garant de l'intégration de l'activité future dans un environnement habité et sert de qualité paysagère pour l'entrée de la commune.

Dès le départ, des logiques « **développement durable** » sont intégrées au projet :

- **Développer la présence végétale** en s'inspirant des logiques Grand Paysage et créer des conditions favorables à la biodiversité et à la petite faune;
- **Induire une simplicité de gestion et d'entretien** pour des aménagements pérennes dans le temps (palette végétale variée en adéquation avec le paysage local, adaptée au réchauffement climatique).
- **Soigner la qualité paysagère de la façade avant** sur RD, seuil d'entrée de VOUGY.

La prise en compte du paysage de proximité a particulièrement influencé la partie d'aménagement du projet avec, notamment, le choix d'aligner le niveau général d'implantation de la station avec celui de la RD.

Ce choix permet de limiter l'impact visuel, à la fois :

- **Des superstructures des installations** se trouvant ainsi encaissées par rapport au niveau du terrain naturel de l'urbanisation existante,
- **Ainsi que celui des murs d'affaiblissement acoustique** érigés sur les limites périphériques du projet. Du fait, ces murs sont constitués d'une partie en soutènement jusqu'au terrain naturel existant, prolongés par des panneaux. L'ensemble étant implanté en retrait par rapport aux limites séparatives avec les voies périphériques afin de permettre une végétalisation adaptée de ce retrait.

Le traitement végétal met en place une gradation d'ambiance depuis un paysage ouvert dit « **de visibilité et de sécurité** » au premier plan jusqu'à un paysage naturel de protection en arrière-plan.

#### ✓ **LE PREMIER PLAN : façade Nord le long de la RD**

= **Garder une visibilité sur l'activité économique** tout en apportant une qualité paysagère en entrée de VOUGY sans masquer les côtes de visibilité et de sécurité routière.

- **Traitement paysager avec dispositif anti-éblouissement**, à partir d'un mur gabion d'une hauteur hors sol de 1,20 m, rempli avec des matériaux locaux de type galets ou boules de Chamonix. À l'avant, côté RD, l'accotement est laissé enherbé pour préserver les côtes de visibilité ouverts notamment en sortie de site. Dans l'emprise du site, une bande de propreté en galets scellés est réservée en bordure de chaussée. Elle permet un recul suffisant pour protéger les espaces plantés du salage et de contenir le développement du végétal sur chaussée.
- **Ponctuation des espaces libres en entrée/sortie de site** par des arbres haute tige de taille variable, en tige à port élancé en premier plan pour garder les côtes de vue ouverts et en cépées remontées en second plan pour un effet de bouquet. En sous-face, un couvre-sols de remplissage pour réduire l'entretien tout en apportant un traitement qualitatif.





Arbres haute tige en tige et cépées  
montées sur couvre-sols pour garder  
des cônes de vue ouverts et sécurisés

Figure 13 : Exemple arbre haute tige en tiges et cépées

✓ **LE SECOND PLAN : le long du chemin du Clos Prieur et de la rue de la tour de l'Isle**  
= **Accompagner les voies résidentielles qui bordent le site** et intégrer les ouvrages de soutènement et les équipements techniques.

- **Un mélange arbustif varié et indigène** qui qualifie les voies de desserte pavillonnaire périphériques, ponctuée de petites cépées fleuries pour intégrer visuellement murs, postes de transformation et conteneurs OM, tout en apportant une animation saisonnière et végétale.

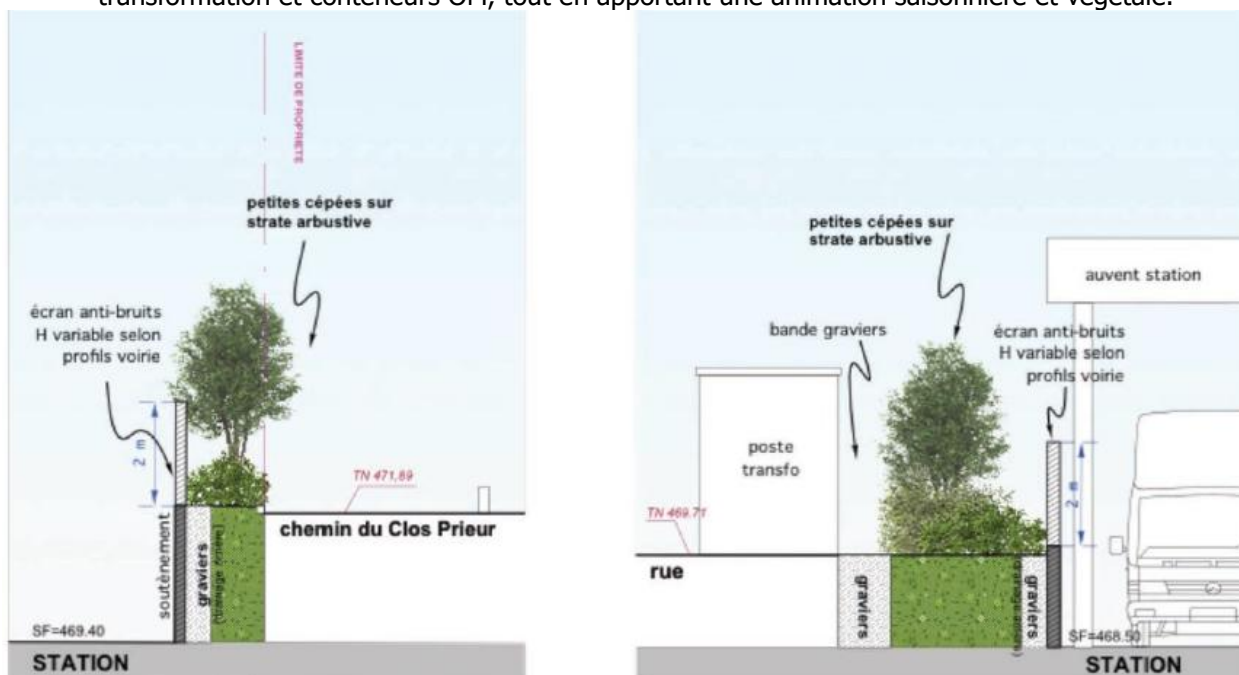


Figure 14 : Exemple de mélange arbustifs

✓ **L'ARRIÈRE PLAN : en façade Sud/Ouest et retours latéraux**  
= **Créer un écran de protection naturel à l'égard des riverains, développer une présence végétale significative pour favoriser la biodiversité en s'appuyant sur le vocabulaire paysager local.**

- **Un filtre végétal multi strates d'essences locales** garant d'une intégration environnementale et paysagère, composé en mélange d'arbres à moyen développement qui vont apporter une présence végétale significative d'intérêt paysager et écologique. Quelques nichoirs pour oiseaux et

chiroptères pourront être répartis pour compléter la thématique. En sous-face, un mélange arbustif indigène de même intérêt (caducs et persistants, à petits fruits) pour compléter l'effet de filtre paysager.

- **Un tapis de couvre-sols homogène en pied de talus** pour réduire l'entretien.

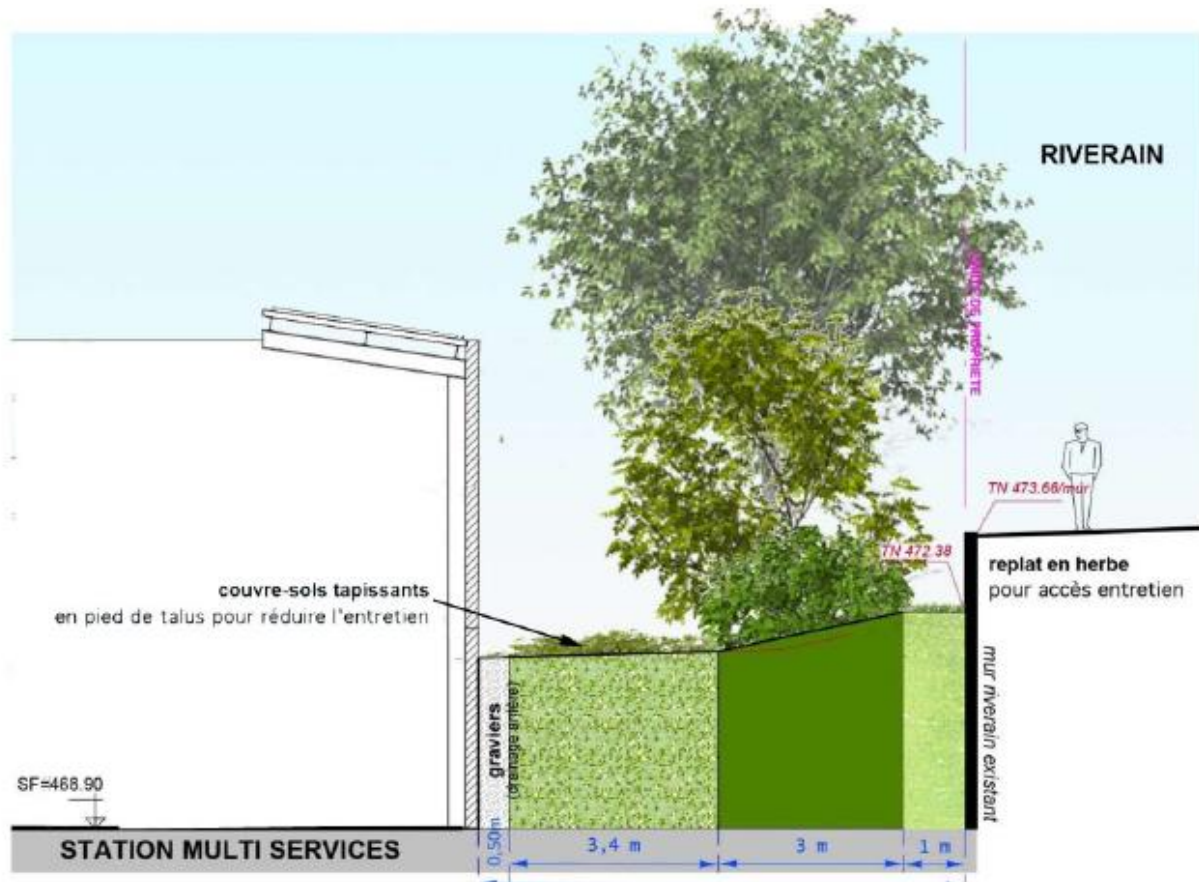


Figure 15 : Exemple d'écran de protection





### 3.6.2 Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

#### a. Monuments historiques

**À ce jour, aucun monument n'est classé ni inscrit au titre des Monuments Historiques** directement sur le territoire communal de VOUGY (source : *Base Mérimée – Ministère de la Culture, 2024*).

Cependant, plusieurs **éléments de patrimoine local** sont inventoriés au titre du **patrimoine bâti d'intérêt local** dans le **PLU de VOUGY** :

Élément	Localisation	Statut	Intérêt
<b>Église Saint-Bonnet</b>	Centre du village, rue de l'Église	Patrimoine communal identifié (inventaire non protégé)	Architecture néogothique du XIX <sup>e</sup> s., clocher visible depuis la vallée
<b>Chapelle rurale</b>	Secteur nord de la commune	Patrimoine bâti d'intérêt local	Témoignage du passé rural et religieux
<b>Anciennes fermes savoyardes</b>	Route du Chef-Lieu et hameaux	Inventaire PLU	Typologie traditionnelle, toitures à deux pans
<b>Maisons ouvrières et industrielles</b>	Vallée de l'Arve, proche RD 1205	Non protégées	Marque du développement industriel.

Tableau 13 : Liste des monuments historiques

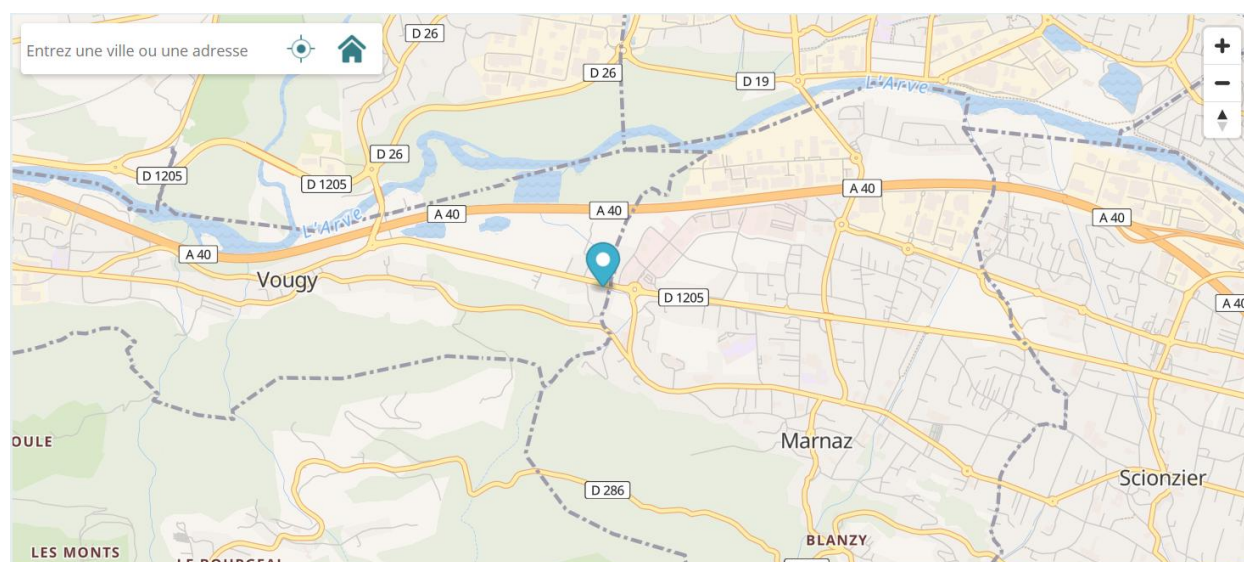


Figure 17 Localisation des monuments historiques  
(Source : Base Merimée et monumentum)

Aucun monument historique n'est localisé à moins de 500 m du site.

#### b. Sites inscrits et sites classés

L'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) a mis en place en 1972 un d'un traité international intitulé Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel encourageant les pays du monde à l'identification, la protection et la préservation du patrimoine culturel et naturel à travers le monde, considéré comme ayant une valeur exceptionnelle pour l'humanité. En France, 45 biens sont inscrits au patrimoine mondial, dont 39 culturels, 5 naturels et 1 mixte. **Aucun site classé ni site inscrit au titre des sites** (loi 1930) n'est répertorié *sur la commune de VOUGY* dans les inventaires officiels consultés (DREAL / listes départementales). En revanche **des éléments patrimoniaux et naturels d'intérêt** existent sur la commune :

- **Site naturel des îles de VOUGY** (bords de l'Arve, secteur remarquable, 25 ha) — site naturel et ZNIEFF / zones d'intérêt écologique à prendre en compte dans les études.



- Existence d'un **PPRI (Plan de prévention du risque inondation)** couvrant VOUGY (à prendre en compte pour tout aménagement). Les parcelles du site ne sont pas concernées.

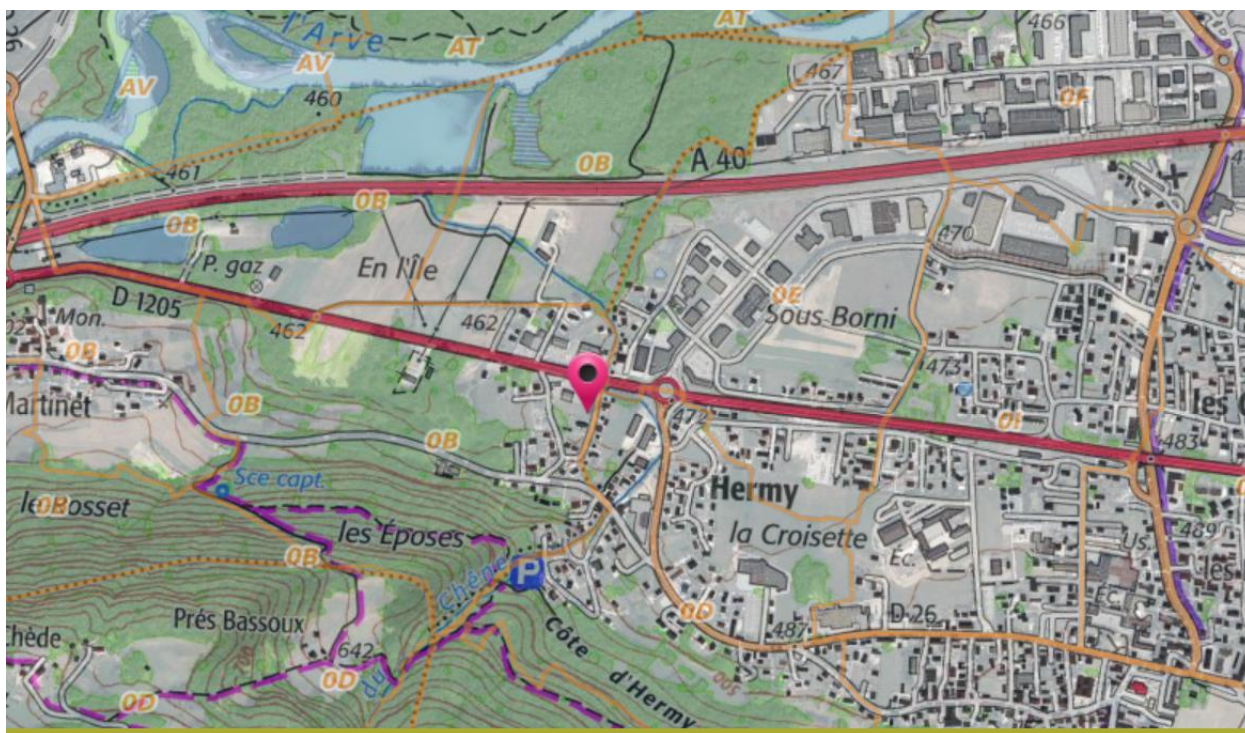


Figure 18: Synthèse des sites protégés  
(Source : Atlas.patrimoines.culture.fr)

### c. Sites archéologiques

L'archéologie préventive (article L.521 du Code du Patrimoine) est constituée par les interventions archéologiques prescrites par le Préfet de région (diagnostics et fouilles), mises en œuvre lorsque des travaux d'urbanisme ou d'aménagement du territoire affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique aussi bien à terre que sous les eaux. Elle a pour objet d'assurer la détection, la conservation et la sauvegarde des éléments du patrimoine archéologique par l'étude scientifique et de diffuser les résultats obtenus. La réalisation de l'archéologie préventive compte deux étapes : - le diagnostic qui permet de détecter et de caractériser les sites archéologiques potentiellement affectés par les travaux d'aménagement, - le cas échéant, la fouille des sites découverts ou des mesures de protections peuvent être prescrites. Définies par les Services Régionaux de l'Archéologie (SRA), les zones de présomption de prescriptions archéologiques font l'objet d'un arrêté du préfet de région dans le cadre de l'établissement de la carte archéologique nationale. Il s'agit de secteurs dans lesquels les opérations d'aménagement affectant le sous-sol sont présumées faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation (Code du patrimoine, art. L.522-5 et R.523 6). Elles ont deux objectifs : - organiser la transmission des dossiers d'aménagements afin d'en assurer l'instruction archéologique - porter à la connaissance des aménageurs publics ou privés la sensibilité archéologique potentielle de certains secteurs du territoire national afin de leur permettre de mieux apprécier les contraintes qui pourraient peser sur leurs projets.

Dans le cadre de la loi et de la réglementation sur l'archéologie préventive (cf. Code du patrimoine, Livre V), les zones de sensibilité ont vocation, à terme, à être déclarées en tant que zones de présomption, par arrêté du préfet de région et à entraîner une saisine administrative obligatoire pour tous les projets d'aménagement. Ces dernières sont donc susceptibles de faire l'objet d'une prescription d'opération

d'archéologie préventive (diagnostic, voire fouille). Aucune zone de présomption archéologique n'est recensée sur la commune de VOUGY. Le site n'est pas implanté sur une zone de présomption de prescription archéologique et aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est identifiée au voisinage du site laissant penser à l'absence de vestiges archéologiques à proximité du site.

### 3.7 DONNEES PHYSIQUES ET CLIMATIQUES

#### 3.7.1 Climatologie et orientation des vents

##### a. Climat

La Haute-Savoie, département situé à l'extrême est de la région Auvergne-Rhône-Alpes, présente un **climat montagnard tempéré humide**, influencé à la fois par :

- la **proximité des Alpes**,
- les **effets de vallée** (notamment celle de l'Arve),
- et la **présence des grands lacs alpins** (Léman, Annecy, Bourget).

La vallée de l'Arve, en Haute-Savoie, bénéficie donc d'un climat montagnard modéré, influencé par sa situation alpine.

Les données présentées ci-dessous correspondent à la fiche climatique de la station météorologique de Bonneville (à  $\approx 7$  km du site), sur la période de 1990 à 2020 pour les températures et les précipitations.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Date	<b>La température la plus élevée (°C)</b>												Records établis sur la période du 01-06-2003 au 02-06-2025
	20.1	22.1	23.8	29.2	33.2	35.6	39.6	38.1	32.7	29.4	24.5	18	<b>39.6</b>
	25-2025	23-2020	26-2006	28-2012	24-2009	22-2003	07-2015	12-2003	14-2020	09-2023	02-2020	31-2022	<b>2015</b>
	<b>Température maximale (moyenne en °C)</b>												Statistiques établies sur la période 2003-2020
	5.3	7.4	12.1	17.3	20.4	25.1	27.3	26.4	22.2	16.5	10.1	5.4	<b>16.3</b>
Date	<b>Température moyenne (moyenne en °C)</b>												Statistiques établies sur la période 2003-2020
	1.5	2.6	6.4	10.9	14.3	18.7	20.6	19.9	16.1	11.4	5.9	1.9	<b>10.8</b>
	<b>Température minimale (moyenne en °C)</b>												Statistiques établies sur la période 2003-2020
	-2.3	-2.1	0.7	4.5	8.1	12.4	14	13.4	10	6.3	1.7	-1.6	<b>5.4</b>
	<b>La température la plus basse (°C)</b>												Records établis sur la période du 01-06-2003 au 02-06-2025
	-14.4	-17.6	-13.8	-5.3	-1.9	1.1	5.9	5.1	1.1	-4.9	-12.1	-15.7	<b>-17.6</b>
	31-2005	05-2012	01-2005	08-2021	06-2019	01-2006	15-2016	31-2006	28-2008	26-2003	30-2010	20-2009	<b>2012</b>

Figure 19 : Données de températures de Bonneville source Météo France

##### Température

À Bonneville, les étés sont confortables, les hivers sont très froids avec de la neige et le climat est partiellement nuageux tout au long de l'année. Au cours de l'année, la température varie généralement de  $-1,5^{\circ}\text{C}$  à  $21^{\circ}\text{C}$  et est rarement inférieure à  $-8^{\circ}\text{C}$  ou supérieure à  $30^{\circ}\text{C}$ .

##### Les précipitations

- En hiver, les précipitations se présentent souvent sous forme de neige, surtout en altitude, mais aussi de pluie en basse vallée.
- Au printemps et en automne, les pluies sont fréquentes et peuvent être abondantes, notamment lors d'épisodes orageux ou de redoux.

Les fortes précipitations printanières, combinées à la fonte rapide des neiges en altitude, peuvent accentuer les risques d'inondations dans la vallée.

En résumé, la vallée de l'Arve bénéficie d'un climat montagnard tempéré, avec des précipitations modérées mais parfois intenses selon la saison, et une neige significative en hiver, surtout en altitude.

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Date	<b>La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)</b>												Records établis sur la période du 01-06-2003 au 02-06-2025
	59.6	43.8	33.8	45.7	45	67.7	50.6	50	55.1	39.8	47.6	41.2	<b>67.7</b>
	27-2025	01-2019	13-2023	27-2015	04-2025	16-2020	28-2013	26-2023	13-2015	06-2015	02-2023	25-2013	<b>2020</b>
	<b>Hauteur de précipitations (moyenne en mm)</b>												Statistiques établies sur la période 2003-2020
	75.1	64.5	72.2	73.8	104.3	89.8	93.8	109.3	75.2	80.6	80.1	88.9	<b>1007.6</b>

Figure 20 : Données de précipitation de Bonneville source Météo France

#### b. Rose des vents

La rose des vents présentée ci-après indique la direction et la fréquence des vents, mesurées par la station météorologique de Bonneville. Son observation montre que les vents dominants proviennent des secteurs nord/nord-est et sud-ouest (10/50° et 190/225°) avec un maximum pour les vents de secteur nord-nord est (20°) et des vents atteignant 30 km/h.

##### Bonneville

46.08°N, 6.41°E (450 m snm).  
Modèle: ERAST.

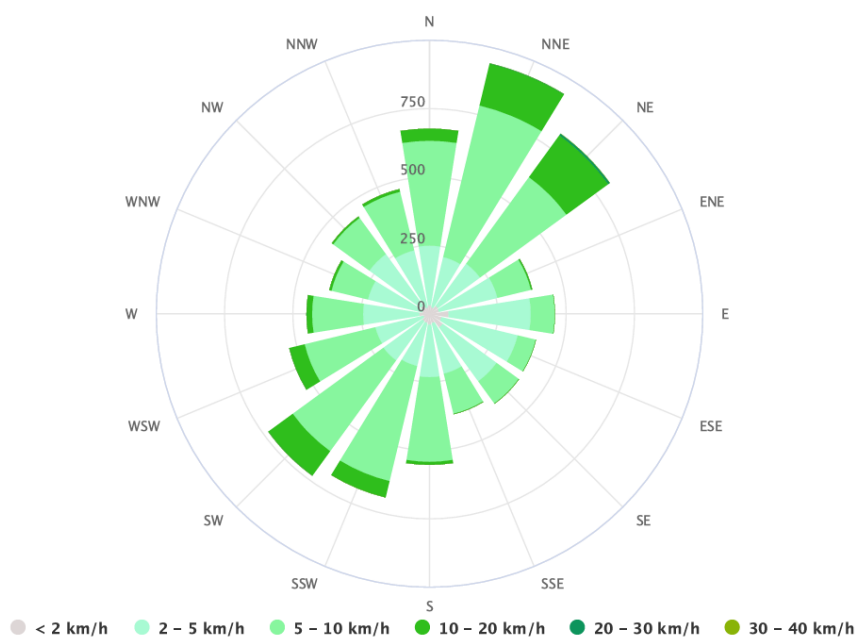


Figure 21 : Rose des vents de la station de Bonneville  
(Source : Météo France)

### 3.7.2 Contexte géologique et hydrogéologique

#### a. Description des terrains

Structuralement, le secteur de la commune de VOUGY fait partie intégrante du vaste domaine delphino helvétique, caractérisé ici par ses chaînons subalpins les plus septentrionaux, avec notamment la partie Nord-occidentale du massif des Bornes.



Cette partie du massif est caractérisée par un vaste bombement « anticlinorial », qui est affecté de plis internes avec une succession d'anticlinaux (Bargy, Leschaux, etc., chaînons à carapace urgonienne), et leurs pendants synclinaux (Cenise, Solaison, etc., à remplissage Tertiaire), et qui plonge selon un axe sud-ouest / nord-est sous la vallée de l'Arve.

Le territoire communal, étroit et tout en longueur, est implanté sur la zone plongeante de cette structure, à cheval sur les derniers contreforts des Bornes et la vallée de l'Arve, la rivière formant sa limite Nord.

De manière générale, le cadre géologique régional est complexe, lié à l'orogénèse alpine Tertiaire, par ailleurs, l'activité glaciaire y a été très intense au Quaternaire, engendrant la morphologie actuelle du paysage, notamment dans les parties basses et médianes de la vallée. On observe bien ici l'élargissement de la vallée de l'Arve, conséquence de l'activité du glacier de l'Arve, qui a généré un surcreusement (ombilic glaciaire), qui a longtemps laissé la place à un lac glaciaire au retrait du glacier.

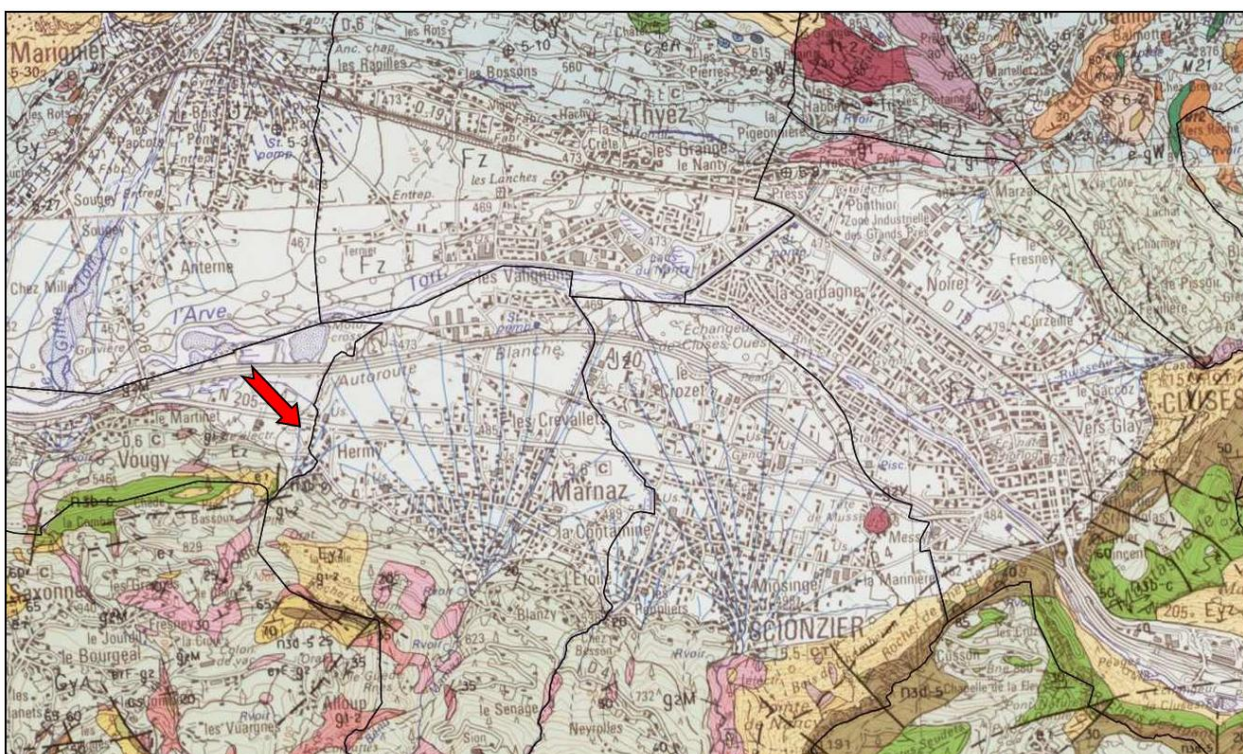


Figure 22: Extraits des cartes géologiques de SAMOENS-PAS-DE-MORGINS (NE) et de CLUSES (SE) au 1 / 50 000  
(Source : site Infoterre)

- La géologie locale est principalement constituée par les dépôts quaternaires liés au fonctionnement de « l'hydrosystème » de l'Arve en fond de vallée (alluvions fluvio-glaciaires et fluviales modernes), potentiellement associés à des placages morainiques et des éboulis sur les versants. Toutefois le substratum rocheux est affleurant au Sud de la commune, et rattaché au domaine subalpin, avec des formations du Crétacé (Secondaire), notamment avec les calcaires siliceux et gréseux de l'Hauterivien, et les calcaires massifs de l'Urgonien, mais aussi des formations du Tertiaire très hétérogènes (calcaires, grès, schistes et marnes) notamment datant de l'Éocène et de l'Oligocène.
- La couverture sédimentaire Quaternaire sus-jacente est principalement formée par :
  - Les alluvions fluviales modernes de l'Arve, qui occupent l'ensemble de la largeur actuelle de la vallée. Elles sont constituées, soit de matériaux détritiques grossiers, galets, graviers et sables silico-calcaire, mais aussi plus fins, avec des dépôts argileux et silto-limoneux.

Ces formations, notamment au niveau des faciès grossiers (sables et graviers), possèdent ainsi une véritable porosité générant de fortes perméabilités, et constituant des structures aquifères plus ou moins importantes.

- Les moraines glaciaires Würmiennes, notamment argilo-caillouteuses (blocs et cailloux hétérométriques noyés dans une matrice argileuse, parfois argilo-sableuse, souvent compactée), autrefois déposées au sein de la vallée, ont été totalement érodées et remobilisées par le fonctionnement hydraulique de l'Arve, et ne sont visibles et développées que sur les bordures de la vallée, notamment au niveau des contreforts du massif des Bornes.
  - Les ruisseaux et torrents provenant du relief environnant, affluents de l'Arve et débouchant dans la vallée principale, ont généré des dépôts alluvionnaires formant des cônes de déjection, qui tapissent la vallée de manière plus ou moins importante, et ce, perpendiculairement à l'axe d'écoulement de la rivière. Les dépôts sont généralement grossiers dans le corps de la structure, mais sont plus fins sur les zones distales en aval.
- Le site étudié est localisé en bordure de la vallée de l'Arve, au pied des 1<sup>ers</sup> contreforts du substratum rocheux, constituant l'extrémité Nord du massif des Bornes. Cette zone de bordure, en rive gauche de l'Arve, est probablement fortement concernée par les dépôts alluvionnaires associés au fonctionnement de la rivière, toutefois on observe aussi sur l'extrait de la carte géologique ci-avant (visible géomorphologiquement dans le paysage), que le secteur est également fortement impacté par le cône de déjection du Torrent de Marnaz, dont l'influence distale, s'étale jusqu'au secteur d'Hermey, mais il existe également au niveau d'Hermey, un petit cône secondaire, créé par le débouché dans la vallée du ruisseau du Chêne, provenant du territoire amont de la commune de MONT-SAXONNEX. La proximité et l'action détritique simultanée ou synchrone de toutes ces structures sédimentaires (alluvions de l'Arve, cônes de déjection), génèrent probablement un remplissage sédimentaire +/- complexe avec une certaine mosaïque de formations détritiques alluvionnaires, s'imbriquant les unes au sein des autres, et générant des structures aquifères multiples, parfois potentiellement artésiennes, mais probablement limitées en taille, notamment en bordure de vallée. Concernant les perméabilités des formations potentiellement présentes, celles associées aux alluvions grossières, sablo-graveleuses ou gravelo-sableuses sont assez fortes, pouvant générer des valeurs  $\leq 360$  mm/h à  $\geq 3\,600$  mm/h (données masse d'eau FRDG364). ce faciès peut alors générer de véritables structures aquifères, notamment limitées (toits et murs de la structure) par des faciès beaucoup plus fins, argileux, où les perméabilités sont très faibles et proches de 0 mm/h. De manière générale, la présence de ces formations en subsurface conditionne les caractéristiques de la pédogénèse locale et ainsi le régime hydrique du sol et du sous-sol (perméabilité, porosité, mode de drainage, hydromorphie, ...).

#### b. Hydrogéologie

La grande entité hydrogéologique référencée, caractérisant le secteur, et correspondant à la vallée de l'Arve, est :

- L'entité 712BK00 (3ème Niveau), nommée « Alluvions de l'Arve », référencée dans la Base de Données des Limites de Systèmes Aquifères (BDLISA). La nature de cette entité correspond à une « unité aquifère », avec un type de milieu « poreux », et pouvant être caractérisée par la présence de nappes libres.

On indiquera que cette entité hydrogéologique aquifère est bordée au Nord par l'entité 517AE00 – « NV3 absent, nom de l'entité NV2 : Formations variées du domaine Piémontais-Ligure : nappes de charriage des Gets, de la Simme, des Dranses et ultrahelvétique Est », et au Sud par l'entité 517AL00 – « Compl. Niv2 : Calcaires et marnes jurassiques et crétacés des Bornes occidentales », qui sont des « unités imperméables » (système physique élémentaire présentant de faibles circulations d'eau) ou « semi perméables »,

concentrant essentiellement les eaux météoriques vers les vallées secondaires ou principales drainant ces entités, et notamment ici la vallée de L'Arve.

Concernant l'entité hydrogéologique 712BK00, on notera qu'elle est également référencée sous le numéro 324A (Code RMC).

Ce secteur est également englobé dans le référentiel des « masses d'eau » formant le découpage territorial des milieux aquatiques, avec ici la masse d'eau souterraine nommée « Alluvions de l'Arve (superficielles et profondes) » et répertoriée sous le code DG364 (Code national). Géographiquement, la masse d'eau correspond à la vallée de l'Arve dont la largeur varie de 150 m à 3 km. La masse d'eau est comprise entre Les Tines (74) pour l'amont de la vallée, et Genève à l'aval. Les caractéristiques générales de cette masse d'eau sont énumérées sur une fiche consultable disponible avec le lien suivant : <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/alluvions-de-larve-et-de-la-menoge> .

On reprendra des extraits ciblés, reprenant les principales caractéristiques de la masse d'eau. A noter, sont entourés de ROUGE les passages caractérisant potentiellement la nappe sollicitée par l'ouvrage étudié.

Code de la masse d'eau V2 : **FRDG364**

Etat des connaissances 2014

Libellé de la masse d'eau V2 : **Alluvions de l'Arve (superficielles et profondes)**

## 2. DESCRIPTION DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES

### 2.1. DESCRIPTION DU SOUS-SOL

#### 2.1.1 DESCRIPTION DE LA ZONE SATURÉE

##### 2.1.1.1 Caractéristiques géologiques et géométriques des réservoirs souterrains

###### I/ Cadre géologique

Lithologie du réservoir : formations quaternaires (alluvions de l'Arve).

Mur : très variable suivant les terrains recoupés par la vallée de l'Arve :

Dans la majeure partie des cas, le mur du/des aquifères est constitué par des argiles glaciaires ou glacio-lacustres. Ces formations argileuses reposent sur des schistes, grès calcaires et calcaires marneux (Arve amont) et sur des flyschs ou de la molasse du Miocène (Arve aval).

###### II/ Cadre hydrogéologique

Le magasin aquifère comporte trois unités dont le rôle hydrogéologique est différent :

###### 1) Alluvions récentes

Il s'agit soit des alluvions actuelles ou subactuelles de l'Arve et de la Menoge, soit d'épanchements fluvio-glaciaires superficiels remaniant les moraines latérales du glacier de l'Arve.

###### 2) Formations glaciaires et/ou fluvio-glaciaires anciennes

Cet ensemble comprend de haut en bas :

- \* alluvions fluvio-glaciaires d'épanchement rattachées aux cônes fluvio-glaciaires latéraux (terrasse d'Arthaz par exemple) ;
- \* alluvions glacio-lacustres plus ou moins sableuses ou argileuses, liées à des conditions de sédimentation particulières (barrage local par exemple) ;
- \* un ensemble morainique (moraine dite argile à blocs interstadière ou inter-glaciaire) ;
- \* un niveau fluvio-glaciaire profond discontinu parfois identifié comme sillon de surcreusement (voir ci-dessous)
- \* une moraine dite de fond.

###### 3) Sillons de surcreusement

La zone des sillons de surcreusement de l'Arve et de la Menoge a une extension latérale limitée. Ces sillons jouent un rôle hydrogéologique très important avec de nombreux prélèvements par forage.

L'écoulement souterrain dans les vallées de l'Arve et de la Menoge est donc conditionné par l'existence de ces trois systèmes hydrogéologiques.

1) Les formations graveleuses superficielles (alluvions récentes) constituent des aquifères de faible importance, la plupart du temps. Leur épaisseur varie en moyenne de 10 à 20 m (60 m au forage des Houches).

2) Les formations graveleuses incluses dans les moraines (graviers interstadières) abritent une nappe étendue. La puissance de cette formation est variable, elle peut dépasser 20 m.

3) Les sillons de surcreusement de l'Arve et de la Menoge constituent le second système aquifère important de cette zone. Il peut localement être en continuité hydraulique avec les formations graveleuses interstadières. L'extension latérale de ces formations est limitée. Leur épaisseur varie en moyenne de 50 à 100m. La liaison vers l'aval avec la nappe du Genevois (FRDG235) est probable (indices géophysiques) mais non vérifiée par forage.



### 2.1.1.2 Caractéristiques géométriques et hydrodynamiques des limites de la masse d'eau

Les limites géologiques de cette masse d'eau sont les suivantes (Nom - Relation avec la masse d'eau) :

Limite Nord :

Domaine plissé du Chablais et de Faucigny, bassins versants de l'Arve et de la Dranse (FRDG408) - alimentation  
Domaine plissé et socle BV Arve amont (FRDG403) - alimentation

Limite Sud, d'Est en Ouest :

Domaine plissé et socle BV Arve amont (FRDG403) - alimentation  
Calcaires et marnes du massif des Bornes et des Aravis (FRDG112) - alimentation  
Formations variées de l'Avant Pays savoyard - BV Rhone (FRDG511) - alimentation  
Domaine sédimentaire du Genevois et du Pays de Gex (molasses) (FRDG517) - alimentation  
Formations fluvio-glaciaires nappe profonde du Genevois - drainage partiel

Toit : non concerné

Substratum : formations secondaires, formations tertiaires molassiques, unité du flysch ultrahelvétique (Tertiaire et Secondaire charriés) - relation inconnue

### 2.1.2 DESCRIPTION DES ECOULEMENTS

#### 2.1.2.1 Recharges naturelles, aire d'alimentation et exutoires

Pour la nappe superficielle, la recharge s'effectue par l'infiltration des précipitations (600 mm/an) et par les apports des bordures.

L'alimentation des nappes interstadias et des sillons profonds a pour origine les cônes et deltas sur les bordures des vallées (Giffre, Borne, Menoge) et une part de drainage provenant des aquifères discontinus plus superficiels.

Le débit disponible pour l'écoulement souterrain a été évalué à 4 l/s/km<sup>2</sup> (CPGF, 1979).

L'exutoire principal est l'Arve (vidange de l'aquifère au droit du verrou d'Etrembières)

Les débits spécifiques (Qs) de l'Arve à l'étiage (en janvier) ont été relevés au niveau de 3 stations (d'amont en aval) : Ils traduisent l'augmentation de la participation des aquifères souterrains en allant vers l'aval.

- Qs = 10.2 l/s/km<sup>2</sup> à Chamonix (74)
- Qs = 20.1 l/s/km<sup>2</sup> à Sallanches (74)
- Qs = 23.9 l/s/km<sup>2</sup> à Arthaz (74)

#### 2.1.2.2 Etat(s) hydraulique(s) et type(s) d'écoulement(s)

L'aquifère est principalement libre en ce qui concerne la nappe superficielle, on distingue une zone captive dans le bassin de Fayet/Magland. Les aquifères profonds sont localement captifs, mais en raison d'une exploitation intense (zone aval Arve/Menoge, zone de Scientrier, ...) la nappe est maintenant libre.

#### 2.1.2.3 Piézométrie, gradient et direction d'écoulement

L'écoulement des eaux souterraines s'effectue dans l'axe des vallées, vers l'ouest.

Compte tenu de l'existence de plusieurs nappes superposées, en continuité hydraulique ou non, il n'existe aucune carte piézométrique précise.

Les gradients hydrauliques de la nappe superficielle sont estimés localement grâce aux captages AEP. Ils sont sensiblement équivalents aux pentes de l'Arve.

Le gradient des nappes interstadias et des sillons profonds est de l'ordre de 0,5 % (gradient entre Scientrier et Etrembières).

#### 2.1.2.4 Paramètres hydrodynamiques et vitesses de transfert

Nappe superficielle :

- épaisseur moyenne comprise entre 10 et 20 m
- perméabilité :  $\leq 0,1 \cdot 10^{-3}$  m/s

Sillons profonds :

- Sillon Arve - Ménoge
- \* épaisseur : 30 à 60 m
- \* perméabilité :  $0,5 \text{ à } 2 \cdot 10^{-3}$  m/s

- Sillon de Sallanches (forage de Chedde)

- \* épaisseur : 160 m
- \* perméabilité :  $10^{-6}$  m/s

- Sillon Giffre-Arve

- \* épaisseur : 80 et 120 m
- \* perméabilité :  $10^{-3}$  m/s

Les caractéristiques hydrogéologiques du secteur étudié génèrent un sous-sol tout particulièrement aquifère, notamment ici avec la présence de nappes superficielles, exploitées ponctuellement pour l'alimentation en eau potable (voir plus loin). Les données caractérisant ces espaces aquifères sont générales, mais les éléments hydrogéologiques, hydrodynamiques, et qualitatifs pour décrire ces structures sont peu nombreux.

Si l'on résume les données hydrogéologiques générales précédentes évoquées dans ce paragraphe, on peut évoquer les caractéristiques hydrogéologiques suivantes :

- La couverture détritique Quaternaire occupe toute la largeur de la vallée de L'Arve, et peut générer des épaisseurs plurimétriques à décimétriques de sédiments détritiques. Cette couverture génère soit des faciès grossiers, avec une dominante de graviers et/ou de sables, soit des faciès fins avec des matériaux essentiellement argileux et silteux.
- Les alluvions caractérisant cette couverture peuvent être d'origines différentes, avec :
  - Les alluvions dites modernes ou récentes issues des processus d'érosion, de transport et de sédimentation associés à la rivière d'Arve. Ces alluvions sont généralement peu épaisses

(quelques mètres.) et peu profondes (5 à 15-20 m maximum), et engendrent des terrasses ou banquettes bordant le lit actuel de la rivière, mais aussi ses anciens chenaux d'écoulement.

- Des alluvions issues des apports détritiques latéraux, et constituant les cônes de déjection s'accumulant et s'étalant de manière plus ou moins développée dans la vallée. Ces alluvions sont généralement assez grossières, et plus fines sur les parties distales des cônes.
  - Des formations plus anciennes glaciaires à post-glaciaires, d'origine fluvio-glaciaire, formant d'anciennes terrasses ou des niveaux plus profonds, comblés par les alluvions modernes.
  - De manière sous-jacente, des alluvions lacustres essentiellement tardiglaciaires à postglaciaires, correspondant au comblement du lac glaciaire formé au sein de l'ombilic surcreusé de Cluses. Ces formations assez épaisses montrent des faciès généralement fins (argiles et silts).
  - La présence de sillons de surcreusement à matériel graveleux, très localisés (non présents dans la zone d'étude), mais générant un important potentiel aquifère.
- La position géographique du site, en bordure de vallée, laisse à penser que la nappe située sous celui-ci est contenue soit :
- Au sein d'une structure alluvionnaire graveleuse associée à la rivière d'Arve.
  - Au sein d'une structure alluvionnaire graveleuse associée au cône de déjection d'Hermy, voire au cône de déjection plus développé de Marnaz.
  - Il est également envisageable que la structure aquifère concernée, puisse avoir en commun ces différentes structures, puisqu'il n'est pas impossible que des imbrications ou autres superpositions existent entre les différentes formations.

Dans tous les cas il s'agit ici d'une structure aquifère peu profonde.

De manière générale, les apports hydrauliques latéraux sont probablement non négligeables, voire assez importants (via les cônes de déjection notamment, ou plus directement) dans l'alimentation de ces structures, aux abords de la vallée.

Concernant le site étudié, sur le secteur d'Hermy, on rappellera synthétiquement plusieurs éléments altimétriques :

- Côte surface site  $\approx 471$  m. (Source : donnée site « Géoportail »)
- Côte niveau piézomètre de la nappe (26/10/23) :  $- 6,00$  m soit  $\approx 465$  m.
- Côte fond du puits :  $- 13,00$  m soit  $\approx 458$  m.
- Côte niveau Arve (plein Nord au droit du site)  $\approx 459,5$  m. (Source : donnée site « Géoportail »)

Ces éléments pourraient indiquer que la nappe concernée serait principalement alimentée par des circulations d'eau latérales, et notamment issues des cônes de déjection existants, même si la nappe de l'Arve peut encore avoir une influence à ce niveau depuis son débouché du verrou de Cluses (Niveau de l'Arve  $\approx 477,5$  m – Source : donnée site « Géoportail »).

Ce contexte génère hypothétiquement un aquifère souterrain relativement peu profond, contenu dans un niveau alluvionnaire assez perméable, mais plus ou moins développé et donc plus ou moins productif.

Dans le rapport de Phase I du SAGE ARVE de janvier 2014, il est réalisé une synthèse des connaissances (géologiques, hydrogéologiques, etc..) de la vallée de l'Arve. Le rapport souligne : « La disparité des données reflète bien la nature même de l'hydrogéologie locale : on ne parle pas d'un aquifère unique pour la vallée de l'Arve et du Giffre, mais bien d'une multitude d'ensembles aquifères, pour la plupart indépendants les uns des autres du point de vue des relations hydrogéologiques (cas des ombilics bien



individualisés et/ou des cônes de déjection imbriqués dans le remplissage lacustre argileux, cas des sillons profonds de la basse vallée de l'Arve). »

Dans ce document la vallée de l'Arve (et du Giffre) a été découpée en 17 entités géographiques distinctes, et ce, pour faciliter l'analyse hydrogéologique.

Le secteur étudié se situe dans l'entité correspondant à « La Vallée de l'Arve entre Cluses et VOUGY », qui correspond donc à un ombilic élargi, remodelé sur sa bordure Sud par les cônes de déjection du Foron du Reposoir et du Torrent de Marnaz, notamment.

Il est indiqué que ce « secteur n'a pas fait l'objet d'une prospection géophysique systématique, mais seulement de quelques études dans des secteurs restreints « les Valignons ». Les Valignons correspondent à des forages d'exploitation en eau potable, situés au Nord de du territoire de MARNAZ, au cœur de l'ombilic précédemment évoqué, à moins de 500 m de l'Arve. Les études existantes sur les puits de Valignons montrent : « Deux niveaux aquifères, séparés par une couche d'argiles, de tourbes et de sables limoneux entre 7 et 22m/TN :

- Un niveau superficiel de sables et graviers correspondant aux alluvions récentes de l'Arve ;
- Un niveau plus profond entre 22 et 27 m de sables limoneux et graviers fins, exploité par les 2 puits. L'étude géophysique récente (RDA,1999) précise la géométrie des alluvions. On notera simplement la présence d'une surépaisseur de graviers à proximité des Valignons, et surtout des argiles faiblement résistantes reconnues jusqu'à plus de 50 m de profondeur sous les alluvions (jusqu'à la côte 400 m) ».

Ce contexte hydrogéologique semble bien indiquer que ce sont les alluvions superficielles et donc « récentes » de l'Arve, qui sont sollicitées en bordure de la rivière, et que celles-ci sont peu développées en profondeur, très vite limitées par des dépôts sous-jacents plus fins, glacio-lacustres ou fluvio-lacustres.

Le secteur étudié se situe plus exactement au niveau du rétrécissement aval de l'ombilic, en bordure de vallée. Il est seulement distant de 600 à 700 m de l'Arve, mais la structure hydrogéologique associée aux Valignons précédemment décrite, n'est sans doute pas similaire. On rappellera aussi qu'il est distant des Valignons de plus de 1,8 km.

Sur le secteur étudié, il convient de rappeler la présence de cônes de déjection d'ampleur plus ou moins importantes (cône du ruisseau du Chêne, cône de Marnaz...), qui ont créé perpendiculairement à la vallée principale, des accumulations alluvionnaires sans doute proportionnelles à la taille du cône associé. Le document Phase I du SAGE ARVE évoque ainsi que : « On peut s'attendre dans ces secteur (cône du Foron du Reposoir et du Torrent de Marnaz) à des apports détritiques importants. ». Ces structures potentielles ne sont malheureusement pas connues.

Néanmoins, si l'on se reporte à la structure du « cône du Giffre Marignier », qui constitue un tronçon décrit dans le SAGE ARVE, et qui se situe juste en aval du secteur étudié et du tronçon « Cluses-VOUGY », on pourrait hypothétiquement trouver des similitudes avec les structures hydrogéologiques des cônes de déjection de Marnaz (torrent de Marnaz) et de Scionzier (Foron du Reposoir).

Au niveau du cône du Giffre, le SAGE ARVE décrit la structure des formations quaternaires : (de bas en haut)

- Un niveau à dominante argileuse (moraine glaciaire et/ou glacio lacustre), reposant sur le substratum.
- Une forte épaisseur d'alluvions sablo-graveleuse chenalisées, à faciès deltaïque.
- Un niveau continu argilo-limoneux d'épaisseur et de qualité variable, associé à de la sédimentation lacustre ou glacio-lacustre (un ou plusieurs stades de sédimentation).
- Un niveau superficiel graveleux, +/- continu et d'épaisseur variable localement surmonté par les argiles.

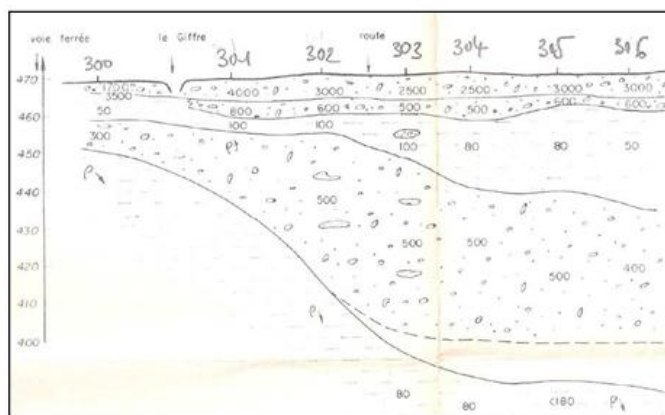


Figure 23: Extrait du rapport Phase I du SAGE ARVE : Détail des investigations géophysiques sur le cône du Giffre (CPGF,1970)

Il existe alors 2 nappes identifiées, celle circulant au sein des alluvions superficielles, et présente sur l'ensemble du cône (nombreux forages géothermiques privés ZI Anterne), et une nappe profonde présente au niveau de l'épaisse structure alluvionnaire sous-jacente, et qui potentiellement pourrait générer des débits très importants (1000 m<sup>3</sup>/h cités – A vérifier), et qui est sollicitée par les 2 puits de Pré-Paris (forage AEP sur MARIGNIER) atteignant 79 m pour l'un et 30 m pour l'autre. Cette nappe profonde serait naturellement rechargée par les eaux du Giffre, dans la partie amont du cône de déjection.

Ce contexte hydrogéologique montre que les structures aquifères les plus intéressantes, et donc les plus productives, au niveau du cône, se situeraient en profondeur, et non au niveau des alluvions les plus récentes et superficielles qui tapissent le cône.

Une coupe hydrogéologique schématique transversale de la vallée de l'Arve entre MARIGNIER et MARNAZ, aborde très hypothétiquement les structures alluvionnaires du côté du cône de Marnaz, qui ne sont pas du tout connues, par rapport à celles du cône de déjection du Giffre, qui ont été prospectées.

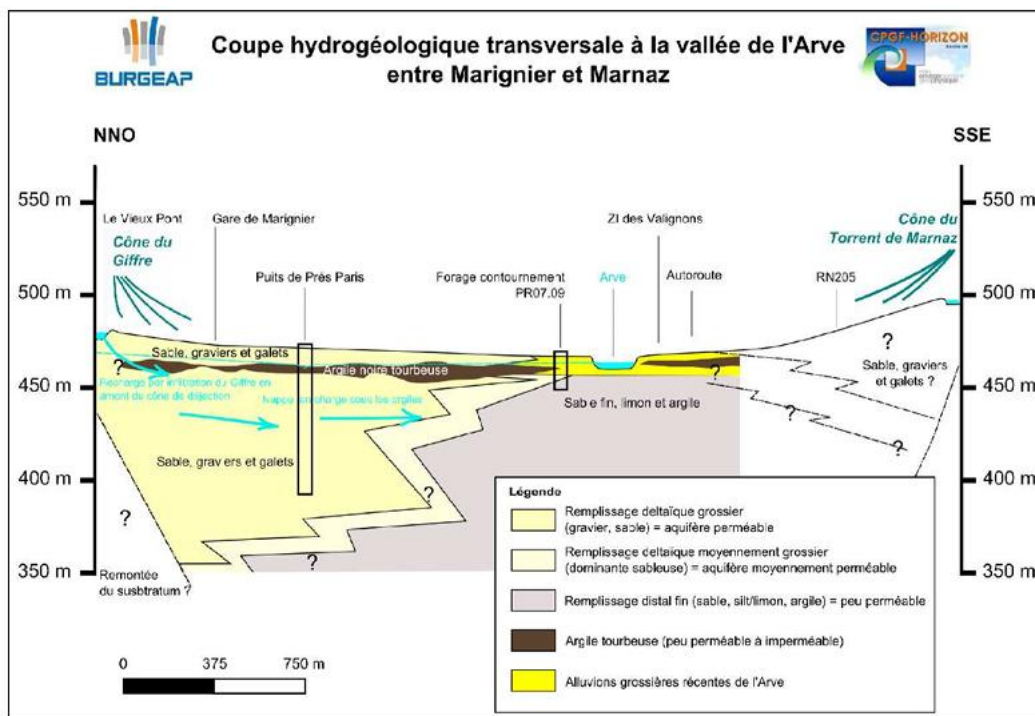


Figure 24 : Coupe 3 en p66 du rapport Phase I du SAGE ARVE : Coupe hydrogéologique transversale à la vallée de l'Arve entre Marignier et Marnaz.

A proximité de l'Arve, il n'existe pas de structures aquifères profondes, seules les alluvions récentes de la rivière sont aquifères. Celles-ci sont alors caractérisées par des niveaux alluvionnaires grossiers relativement superficiels (entre 5 et 25 m), et qui peuvent être multiples, séparés par des couches argilo-sablo-tourbeuse d'épaisseur variable.

En bordure de vallée, rive gauche, sur le secteur d'Hermey, il est probable que les cônes de déjection de Marnaz, mais aussi, avec une moindre importance, celui d'Hermey (ruisseau du Chêne), puissent engendrer des structures aquifères sur le modèle de celles présentes au niveau du Giffre, avec des accumulations détritiques plus ou moins importantes, générant des surépaisseurs d'alluvions grossières.

Du fait des caractéristiques du site étudié, et de sa localisation géographique, on pourrait alors penser que l'aquifère concerné soit constitué par :

- ✓ « Un niveau superficiel graveleux, +/- continu et d'épaisseur variable localement surmonté par les argiles », correspondant aux dépôts « deltaïques » les plus « récents » du ou des cônes, limités de manière sous-jacente, par des dépôts fins, argilo-sablo-tourbeux, que l'on retrouve de manière intermédiaire, au cœur de la vallée.
- ✓ Un niveau alluvionnaire tout aussi grossier, mais correspondant aux alluvions récentes de l'Arve, présentes en bordure de la vallée (resserrement de l'ombilic sur la zone étudiée), et qui on l'a vu auparavant pourraient générer une ou des nappes (intercalation de niveaux argileux), mais contenues au sein de niveaux peu épais et peu profonds.

Le puits étudié ne concerne probablement pas ici la partie supérieure d'une nappe profonde, contenue dans une structure alluvionnaire épaisse, mais concerne plutôt une structure aquifère assez superficielle, très certainement limitée en profondeur, et alimentée latéralement par les ruissellements de bordure et les précipitations directes, et/ou aussi par les eaux du ruisseau du Chêne (voire du torrent de Marnaz) et son inféoflux.

Cet « horizon » à matériaux grossiers (gravier et sables), comme l'ensemble des structures alluvionnaires superficielles au niveau de la vallée, constitue probablement une bonne structure aquifère, mais limitée par

des horizons de dépôts plus fins (argiles). Ainsi les capacités productives sont probablement limitées par les caractéristiques de ces structures (profondeur, extension, continuité, etc.), et ces aquifères constituent du coup un faible intérêt stratégique notamment dans le cadre de l'exploitation d'eau potable.

### 3.7.3 Eaux de surface, SDAGE, SAGE et contrats de milieux

#### a. Hydrologie

Le cours d'eau principal de la vallée est l'Arve, qui draine et irrigue l'ensemble des terrains environnants, se situe à environ 600 au Nord de l'ouvrage étudié. On rappellera quelques généralités et caractéristiques du cours d'eau :

- Il s'agit du principal cours d'eau de Haute-Savoie, générant un cours de  $\approx 108$  km de long, générant une aire d'alimentation de  $\approx 2\,060$  km<sup>2</sup>.
- C'est un affluent du Rhône en rive gauche, qu'il rejoint sur le territoire Suisse (GENÈVE), 1 km en aval du Lac Léman.
- A BONNEVILLE, soit un peu en aval du site étudié, sont données les caractéristiques hydrodynamiques suivantes :
  - Débit annuel moyen de l'Arve est de 45 m<sup>3</sup>/s
  - Crues décennale : 570 m<sup>3</sup>/s
  - Crues centennales : 800 m<sup>3</sup>/s
  - Débit d'étiage : 11 m<sup>3</sup>/s
- C'est une rivière torrentielle, et son bassin d'alimentation génère 3 régimes hydrologiques différents, Glaciaire, Pluvio-Nival et Pluvial. Sur la partie située entre Passy et Bonneville, le régime est principalement pluvio-nival.
- La rivière possède de nombreux affluents, dont le principal, Le Giffre (affluent rive droite), génère une confluence se situant juste à l'aval de la zone étudiée.
- Elle est endiguée sur l'essentiel de son cours.

Outre ce cours d'eau principal, le territoire de la commune de VOUGY est traversé perpendiculairement à la vallée, par des petits ruisseaux, tous affluents de l'Arve, Le Nant de Béguet, le torrent du Cé, et au niveau d'Hermty, par le ruisseau du Chêne, qui sur son côté aval (débouché dans la vallée de l'Arve), chemine tantôt sur le territoire de VOUGY, tantôt sur celui de MARNAZ. On peut également citer le torrent de Marnaz, qui traverse la commune voisine de MARNAZ, et qui se situe plus à l'Est du site étudié (distance d'environ 1,6 km au plus près), mais dont l'influence, notamment liée à la structure sédimentaire constituée par ce cours d'eau (cône de déjection associé), semble s'étendre jusqu'au secteur d'Hermty. Ces cours d'eau participent à alimenter les eaux de surface, mais aussi les nappes souterraines « superficielles » précédemment évoquées.

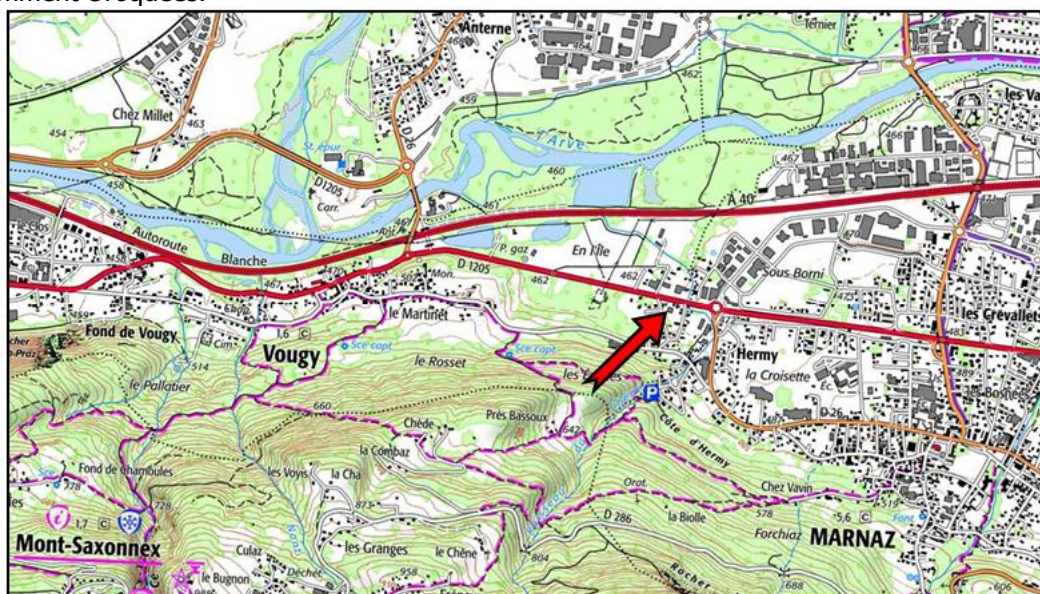


Figure 25: Localisation des masses d'eaux superficielles  
(Source : Géoportail)

## b. Qualité des eaux de surface

Le site ne rejette pas d'eaux usées (domestique ou industrielle) au milieu naturel.

Par ailleurs, conformément à l'article X 4.3 du PLU de VOUGY, les eaux pluviales issues des toitures seront collectées et infiltrées à la parcelle par un bassin d'infiltration de type sous-sol drainant en galets.

Les eaux pluviales de voiries seront collectées et infiltrées à la parcelle après traitement par un séparateur d'hydrocarbure vers un bassin d'infiltration de type sous-sol drainant en galets.

Le site n'est donc pas à l'origine de modification des masses d'eaux superficielles. Le présent paragraphe est donc sans objet.

A titre d'information, l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié (relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement) définit les méthodes et critères servant à caractériser les différentes classes d'état écologique, d'état chimique et de potentiel écologique des eaux de surface, il permet ainsi d'évaluer l'état des masses d'eau.

A noter enfin que la qualité des eaux sous le site a été étudiée à l'aide de 5 piezomètres en novembre 2024 et que la conclusion indique :

Le site a été historiquement occupé par une station-service dont l'activité était soumise à Déclaration au titre de la réglementation des ICPE. L'activité a cessé en 2007.

Les études environnementales réalisées au droit site ont mis en évidence des impacts en hydrocarbures et en BTEX dans les sols ainsi que dans les eaux souterraines.

## c. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027, vise, entre autres, à fixer les objectifs de qualité et de quantité des eaux et les orientations permettant de satisfaire aux principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau à l'échelle du bassin, et ce, en implication de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) européenne, adoptée le 23 octobre 2000. Le SDAGE définit notamment plusieurs « Orientations Fondamentales » pour y parvenir, dont l'OF n° 7, intitulée « Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ». A savoir, certaines dispositions de cette OF n°7 mettent en exergue des recommandations spécifiques, et notamment :

« Sur les secteurs présentant un déséquilibre au sein des masses d'eau souterraine et des sous bassins identifiés sur les cartes, les services de l'État mobilisent en priorité l'outil réglementaire "zones de répartition des eaux" ou ZRE (articles R.211-71 à R.211-74 du code de l'environnement) qui, pour ne pas aggraver les déséquilibres constatés, permet de s'opposer ou limiter les nouvelles demandes de prélèvements par l'abaissement des seuils d'autorisation et de déclaration des opérations relevant de la nomenclature eau en application de l'article R.214-1. »

On notera également que dans cette même OF n°7, il est indiqué que la masse d'eau de l'Arve (FRDG364), ne présente pas de déséquilibres en son sein, mais nécessite néanmoins des actions pour préserver le bon état quantitatif existant.

RÉGION	CODE MASSE D'EAU	NOM DE LA MASSE D'EAU	ACTIONS NÉCESSAIRES POUR RÉSORBER LES DÉSÉQUILIBRES ET ATTEINDRE LE BON ÉTAT QUANTITATIF	ACTIONS NÉCESSAIRES POUR PRÉSERVER LE BON ÉTAT QUANTITATIF
Auvergne-Rhône-Alpes	FRDG364	Alluvions de l'Arve (superficielles et profondes)		X

Extrait SDAGE Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 – OF n° 7

## d. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.

La commune VOUGY est située dans le périmètre du SAGE de l'Arve.



Le SAGE de l'Arve a été approuvé le 23 juin 2018, après près de 10 ans d'élaboration par le SM3A (Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents). Ce plan couvre un vaste périmètre (plus de 2000 km<sup>2</sup>, 106 communes), qui inclut tout le bassin de l'Arve — donc la commune de VOUGY.

Objectifs principaux du SAGE :

- assurer un bon état écologique des eaux superficielles et souterraines, maintenir la qualité de l'eau, préserver les milieux aquatiques et humides.
- restaurer ou maintenir la continuité écologique des cours d'eau (poissons, migrations), reconnecter annexes aquatiques (anciennes gravières, zones humides) au lit majeur, préserver les zones alluviales.
- gérer les risques liés à l'eau : inondations, transport des sédiments, pression des usages (prélèvements, rejets), gestion des nappes aquifères.
- adapter la gestion de l'eau et des milieux aquatiques au changement climatique, à l'urbanisation, à l'industrie, à l'agriculture, à l'évolution démographique.

Le SAGE de l'Arve fixe un cadre global : documents stratégiques (plan, règlement, atlas cartographique) applicables aux communes du bassin.

Les politiques du SAGE influencent la gestion de l'eau potable, des prélèvements, des rejets, des inondations, ainsi que la préservation des milieux aquatiques et zones alluviales sur VOUGY (dont les Îles de VOUGY).

Le SAGE incite à maintenir ou restaurer les continuités écologiques : pour VOUGY, cela signifie protéger les habitats alluviaux, les forêts rivulaires, les zones humides — ce qui correspond aux milieux naturels identifiés sur le site des Îles.

Les zones humides recensées dans la commune (7 selon l'inventaire départemental) sont des éléments essentiels pris en compte dans les « milieux et zones humides » du SAGE.

La gestion de l'eau (quantité, qualité), l'alimentation en eau potable (gérée par le réseau communal / intercommunal) et les enjeux de protection environnementale s'articulent entre le cadre local (commune / intercommunalité) et le cadre global (SAGE).

Autrement dit : le SAGE de l'Arve constitue le **cadre formel** par lequel la ressource en eau et les milieux naturels de VOUGY — dont les zones sensibles comme les Îles de VOUGY — sont préservés, gérés, et protégés de façon concertée à l'échelle du bassin.

#### e. Contrat de milieux

Comme les SAGE, les contrats de milieux (rivière, lac, nappe, baie, ...) sont des outils d'intervention à l'échelle locale du bassin versant dont ils dépendent.

Ces contrats donnent lieu à un important programme d'études. En pratique également, contrats de milieux comme SAGE déclinent les objectifs majeurs du SDAGE sur leur bassin versant.

La différence avec le SAGE est que l'objet essentiel du contrat de milieu n'est pas de formaliser un projet commun pour l'eau dans le bassin assorti de règles de bonne conduite pour le mettre en œuvre, mais d'aboutir à un programme d'actions à horizon 5 ans en termes d'études, de travaux, etc. financé par différents partenaires.

SAGE et contrat de milieux sont donc deux outils complémentaires, l'un établissant un "projet commun pour l'eau" assorti de règles de bonne conduite, l'autre permettant le financement d'actions (au service de ce projet commun lorsqu'un contrat de rivière fait suite à un SAGE).

La commune de VOUGY n'est située sur aucun territoire couvert par un contrat de milieux.

#### f. Risque inondations

La commune de VOUGY dispose de :

- Un Plan de Prévention des Risques naturels approuvé par arrêté préfectoral en date du 30/09/1996.
- Un Plan de Prévention des Risques Inondation de l'Arve approuvé par arrêté préfectoral le 19/11/2001. Une carte des aléas notifiée par le Préfet le 07/11/2011.



Dans le PPRn de 1996, le secteur d'Hermy, fait l'objet de plusieurs phénomènes naturels avec des degrés d'aléas divers, présenté dans le « rapport de présentation » du PPRn.

N° de zone	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
9	<i>Ruisseau du Chêne</i>	débordement torrentiel	Fort	Le ruisseau du Chêne a édifié un vaste cône de déjection sur lequel il s'est frayé un cheminement sinueux. La pente dans le dernier tronçon est très faible.	lit mineur et berges.
10	Hermy	inondation, terrains sensibles	Faible	Les petites zones humides qui ponctuent cette partie du cône de déjection du ruisseau du Chêne, témoignent de circulations d'eau à faible profondeur. Dans des dépôts de cette origine, hétérogènes, meubles et peu cohérents, elle peut être à l'origine d'entraînement de matériaux fins. Ceci peut conduire à de petits affaissements localisés. Malgré de sérieux efforts de calibrage du ruisseau du Chêne, des risques de débordements ne doivent pas être écartés, notamment dans une situation d'obstruction du pont d'Hermy.	habitations, V.C.
11	Hermy	ravinement, instabilité de terrains	Fort	Ce bas de versant est plaqué par un mélange de matériaux issus de l'altération du substrat (éboulis) et de dépôts quaternaires. Leur cohésion est faible, ce qui les rend sensible au ravinement, surtout lorsque la couverture végétale est réduite. Les parcelles les plus à l'Est de cette zone subissent un ravinement intense depuis la réalisation de terrassements pour l'extraction de matériaux. Les matériaux issus de ces ravinelements menacent 2 habitations adossées au versant. Plusieurs essais de stabilisation ont été tentés par des moyens simples pour favoriser une revégétalisation des talus. Dans certaines zones très touchées des moyens de correction plus importants s'avéreront sans doute indispensables.	forêt,
12	Hermy	ravinement, instabilité de terrains	Modéré	La stabilité de cette zone en continuité de la zone 11 est également précaire en raison de la nature du substrat, de la pente et de la présence de nombreuses sources.	forêt.
13	Hermy	ravinement, zones d'arrivée de matériaux.	Modéré	Deux habitations sont directement menacées par des arrivées de pierres, voire de gros blocs enchassés dans la matrice sablo-graveleuse des placages du versant amont. De part et d'autre, une exploitation agricole et 2 autres habitations adossées au versant, pourraient être menacées par des phénomènes de ravinement ou de glissements qui se déclareraient dans les zones en amont, très sensibles.	habitations, exploitation agricole, V.C.

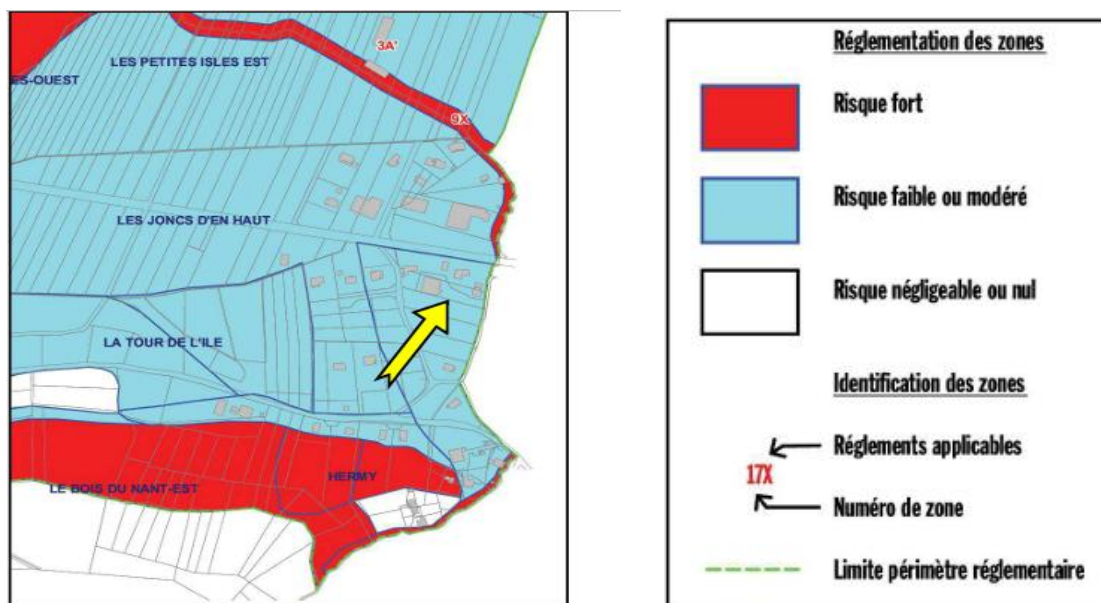


Figure 26 : Extraits divers des documents du P.P.R.n. de VOUGY daté de 1996 (Rapport de présentation, carte réglementaire) (Source : site « haute-savoie.gouv.fr »)

Le site étudié (flèche **Jaune** sur l'extrait de la carte réglementaire du PPRn), est impacté par une zone **Bleue**, non identifiée sur la carte, mais qui correspond à la Zone 10, décrite dans le rapport de présentation du PPRn. Ce secteur est soumis à des phénomènes d'inondation générant des terrains sensibles, mais avec un degré d'aléa faible.

On note que le site n'est pas impacté par le phénomène de débordement torrentiel associé au ruisseau du Chêne (zone 9), qui se cantonne à son lit et ses abords (berges) immédiats. Attention néanmoins, en cas d'embâcles, ou d'accumulation de matériaux, pouvant générer une obstruction de la traversée busée de la RD n° 1205, le risque d'inondation du site n'est pas à exclure. (Non évoqué dans les documents du PPRn).

- Zones à risques forts : règlement X

- Zones à risques modérés ou faibles: règlements A à H

Tableau récapitulatif des zones de risques et des règlements-types applicables

N° de zone P.P.R.	Règlement	N° de zone P.P.R.	Règlement
1	X	12	X
2	X	13	D
3	A et A'	14	E
4	X	15	F
5	B	16	G
6	B	17	X
7	X	18	X
8	B	19	X
9	X	20	H
10	C	21	B
11	X	22	X

Dans le règlement du PPRn, cette zone **Bleue** est alors impactée par le Règlement C ci-dessous.

**REGLEMENT C**

Type de zone : zone humide - terrain sensible - aléa faible

**prescriptions applicables**

- Disposer les constructions futures sur des fondations pouvant résister au tassement différentiel du sol. Ces fondations seront drainées de façon permanente jusqu'en dessous de leur niveau inférieur.
- Les constructions futures posséderont des vides-sanitaires avec drains de ressuyage.
- Les eaux usées domestiques seront évacuées par le réseau collectif communal ou à défaut subiront un traitement biologique classique avant d'être dirigées par canalisation jusqu'à l'émissaire naturel le plus proche (à condition que les normes de ce dernier respectent les directives sanitaires de la D.D.A.S.S.).
- Les eaux pluviales et les eaux de drainage devront être récupérées et évacuées vers l'émissaire naturel le plus proche.
- Les bâtiments futurs établis à proximité d'un torrent ou d'un ruisseau devront respecter une distance minimum entre le sommet de la berge et le bâtiment lui-même ou au moins égale à la profondeur du talweg au droit du projet.

Extraits du règlement du P.P.R.n. de VOUGY daté de 1996 (Source : site « haute-savoie.gouv.fr »)

Au vu des cartes de zonage réglementaire, le site n'est donc pas localisé dans une zone au haut risque d'inondation.

### **3.7.4 Recensement des forages / Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection associés**

Aucun prélèvement en eau ne sera réalisé par le site sur les nappes présentes sous celui-ci. Toute l'eau consommée (sanitaires, appareils présents dans la zone de services, station de lavage et électrolyse pour production d'hydrogène) proviendra du réseau d'eau potable géré par la Régie des eaux de Faucigny-Glières.

Le volume d'eau nécessaire pour le fonctionnement du site a été évalué par les pétitionnaires à 40 m3/jour.

Un unique point d'eau est référencé dans un rayon de 1 000 m autour du site d'étude dans la BSS eau du BRGM. Il s'agit de forage pour de la reconnaissance géotechnique.

**L'absence de captages et points d'eau dans le secteur d'étude confirme que les matériaux des cônes de déjection ne renferment pas d'aquifère exploitable.**

Code BSS	Type	Usage	Profondeur niveau d'eau	Distance (m)	Position hydraulique par rapport au site
BSS001SGGT	Forage	Reconnaissance géotechnique	-	780	Aval

Tableau 14 : Point d'eau recensé dans la BSS dans un rayon de 1000 m autour du site



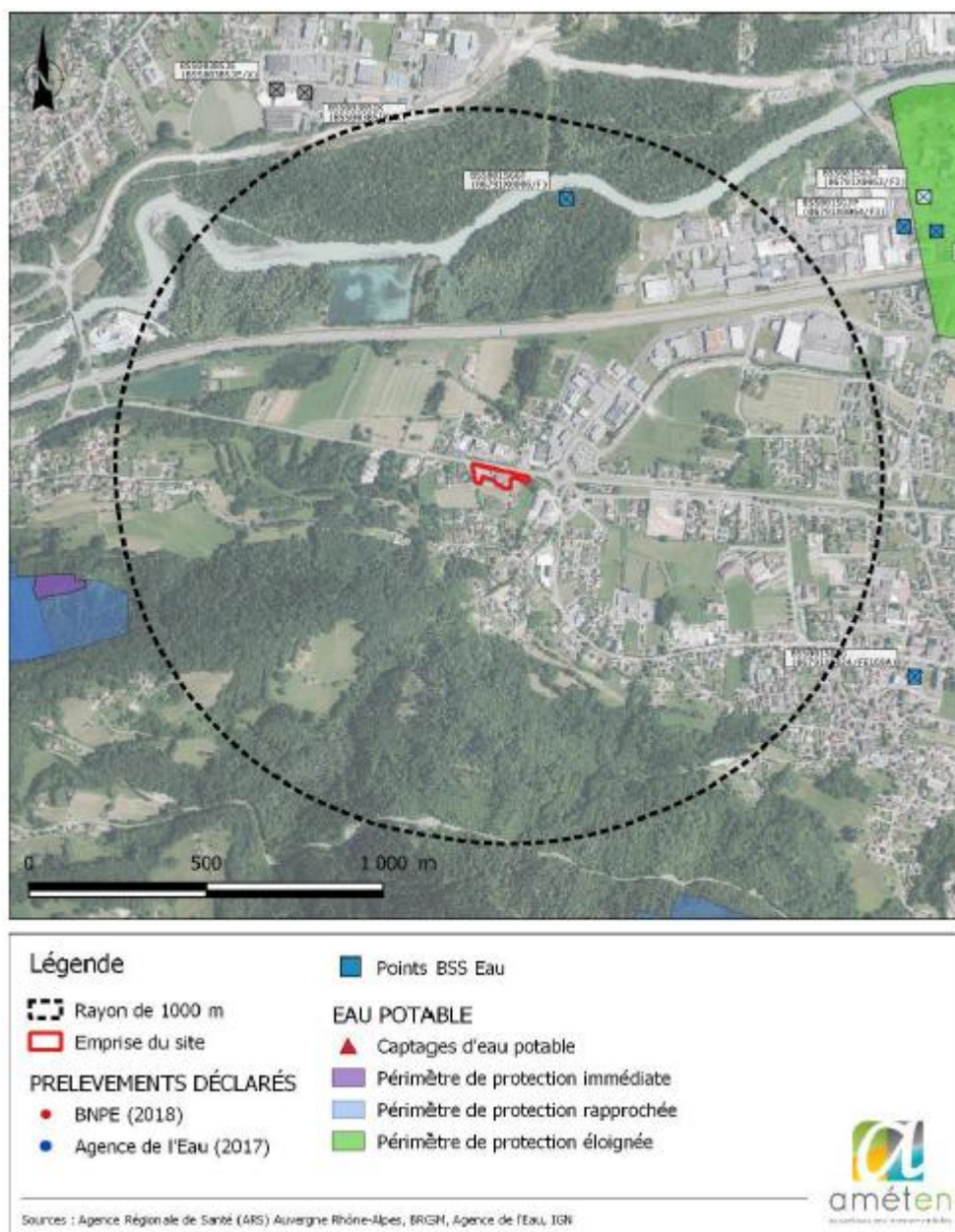


Figure 26 : Captages AEP, points d'eau BSS et prélèvements déclarés recensés en périphérie du site (source : Amétén et ARS).

### 3.7.5 Qualité de l'air, PPA et PRQA

#### a. Rappel réglementaire

En matière de qualité de l'air, trois niveaux de réglementations imbriqués peuvent être distingués (européen, national et local). L'ensemble de ces réglementations a pour principales finalités :

- L'évaluation de l'exposition de la population et de la végétation à la pollution atmosphérique.
- L'évaluation des actions entreprises par les différentes autorités dans le but de limiter cette pollution.
- L'information sur la qualité de l'air.

Les directives européennes sont transposées dans la réglementation française. Les critères nationaux de qualité de l'air sont définis dans le Code de l'environnement (articles R221-1 à R221-3). L'arrêté du 19 avril 2017 est relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant. Cet arrêté abroge l'arrêté du 21 octobre 2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public.

Les principales valeurs mentionnées dans la réglementation française sont synthétisées dans les tableaux ci-après.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	En moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup> .  En moyenne horaire : 200 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne horaire : 200 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne horaire : 400 µg/m <sup>3</sup> dépassé sur 3 heures consécutives.  200 µg/m <sup>3</sup> si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	/
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	/	/	/	/	En moyenne annuelle (équivalent NO <sub>2</sub> ) : 30 µg/m <sup>3</sup> (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	En moyenne journalière : 125 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.  En moyenne horaire : 350 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne horaire : 300 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m <sup>3</sup> .
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : 0,5 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m <sup>3</sup> .	/	/	/
Particules fines de diamètre inférieur ou égal	En moyenne annuelle : 40 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne annuelle : 30 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne journalière : 50 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne journalière : 80 µg/m <sup>3</sup> .	/

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
à 10 micromètres (PM <sub>10</sub> )	En moyenne journalière : 50 µg/m <sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.				
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m <sup>3</sup> .	/	/	/	/
Benzène (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	En moyenne annuelle : 5 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne annuelle : 2 µg/m <sup>3</sup> .	/	/	/

Tableau 14: Valeurs réglementaires de la qualité de l'air  
(Source : Code de l'Environnement)

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
<b>Ozone (O<sub>3</sub>)</b>		<b>Seuil de protection de la santé</b> , pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m <sup>3</sup> pendant une année civile.  <b>Seuil de protection de la végétation</b> , AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m <sup>3</sup> .h	En moyenne horaire : 180 µg/m <sup>3</sup> .	<b>Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population</b> , en moyenne horaire : 240 µg/m <sup>3</sup> sur 1 heure  <b>Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence</b> , en moyenne horaire : 1er seuil : 240 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m <sup>3</sup> dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m <sup>3</sup> .	<b>Seuil de protection de la santé</b> : 120 µg/m <sup>3</sup> pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans.  <b>Seuil de protection de la végétation</b> : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m <sup>3</sup> .h en moyenne calculée sur 5 ans.

\* AOT 40 (exprimé en µg/m<sup>3</sup>.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup> et le seuil de 80 µg/m<sup>3</sup> durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m<sup>3</sup>)

Tableau 15: Valeurs réglementaires de la qualité de l'air  
(Source : Code de l'Environnement)

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011*, qui devrait être atteint en 2020		Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM <sub>2,5</sub> )	En moyenne annuelle : 25 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle : 10 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle : 20 µg/m <sup>3</sup>	Concentration initiale	Objectif de réduction	20 µg/m <sup>3</sup> pour l'IEM 2015**.
				<= à 8,5 µg/m <sup>3</sup>	0%	
				>8,5 et <13 µg/m <sup>3</sup>	10%	
				>=13 et <18 µg/m <sup>3</sup>	15%	
				>=18 et <22 µg/m <sup>3</sup>	20%	
				>= à 22 µg/m <sup>3</sup>	Toute mesure appropriée pour atteindre : 18 µg/m <sup>3</sup>	

\* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup> sur les années 2009, 2010 et 2011.  
\*\* IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup> sur les années 2013, 2014 et 2015.

Tableau 16: Valeurs réglementaires de la qualité de l'air  
(Source : Code de l'Environnement)

Polluants	Valeurs cibles* qui devraient être respectées le 31 décembre 2012
<b>Arsenic</b>	6 ng/m <sup>3</sup>
<b>Cadmium</b>	5 ng/m <sup>3</sup>
<b>Nickel</b>	20 ng/m <sup>3</sup>
<b>Benzo(a)pyrène</b> (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m <sup>3</sup>

\* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

Tableau 17: Valeurs réglementaires de la qualité de l'air  
(Source : Code de l'Environnement)



## Glossaire :

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Niveau critique : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.

Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

## b. Documents cadres

Plusieurs documents cadrent les orientations en matière d'émissions/qualité de l'air au droit de la zone d'étude.

### Plan de protection de l'atmosphère de la vallée de l'Arve (PPA — vallée de l'Arve)

Le PPA (révisé en 2019-2023) concerne la vallée de l'Arve, dont fait partie VOUGY.

Il fixe des objectifs et des **actions pour réduire les pollutions atmosphériques** — particules fines (PM10, PM2,5), oxydes d'azote (NOx), etc.

Il prévoit des mesures à l'échelle locale : réduction des émissions industrielles, limitation des rejets, rénovation énergétique, remplacement de systèmes de chauffage polluants, modifications des mobilités, contrôles des rejets ; Ce plan est juridiquement opposable — ce qui signifie que les collectivités locales (et potentiellement les activités relevant de la commune) doivent s'y conformer.

A noter que le remplacement de la station-service initialement présente sur le site (station classique avec uniquement des carburants fossiles) par une station multi-énergie proposant des bornes IRVE et des appareils distributeurs à hydrogène va dans le sens souhaité par la plan de protection de l'atmosphère de la vallée de l'ARVE (réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, des émissions de NOX et SOX).

### ATMO Auvergne-Rhône-Alpes — bulletins / bilans qualité de l'air & surveillance

ATMO est l'organisme agréé qui surveille la qualité de l'air dans la région, y compris la vallée de l'Arve.

Ses bulletins (mensuels, annuels) fournissent des données de concentration des polluants atmosphériques (PM10, NOx, etc.) — essentiels pour savoir si l'air autour respecte les normes ou subit des épisodes de pollution.

En cas d'épisode de pollution, des **procédures d'alerte et de restrictions** (trafic, chauffage bois, etc.) peuvent être déclenchées, conformément aux règles du PPA.

#### Directive 2008/50/EC

La **directive 2008/50/CE**, ou **directive sur la qualité de l'air ambiant**, est une directive européenne qui limite les émissions de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote et d'autres oxydes d'azote, de particules (PM10, PM 2,5), de plomb, de benzène et de monoxyde de carbone à partir de 2010.

Les émissions moyennes horaires de NO<sub>2</sub> sont limitées à 200 µg/m<sup>3</sup> et les émissions annuelles à 40 µg/m<sup>3</sup>.

En 2018, plusieurs États membres de l'UE sont poursuivis pour avoir enfreint les limites : la France, l'Espagne, l'Italie, la Hongrie, la Roumanie, la Slovaquie, la Tchéquie, le Royaume-Uni et l'Allemagne.

Les directives 96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE et 2002/3/CE ont été abrogées par cette directive, avec effet au 11 juin 2010.

Le 15 février 2018, cinq pays membres - l'Allemagne, la France, l'Espagne, l'Italie et le Royaume-Uni - ont été particulièrement alertés du fait d'un défaut à protéger la santé publique au regard des niveaux de pollution de l'air.

#### c. Contexte local

Le PPA2 de la vallée de l'Arve s'applique à 41 communes de Vallorcine à la Roche sur Foron, dont la commune de VOUGY. Il s'appuie sur 5 axes.

Le projet cible en particulier l'Axe 4 « Transport et mobilité » :

- MOBILITÉS : Manager la mobilité à l'échelle de la vallée via une « conférence des mobilités » Renforcer l'offre ferroviaire dans la vallée pour offrir des alternatives à l'autosolisme et accompagner les changements de comportement Mettre en place des « zones à faibles émissions ».
- DÉFI PARC ROULANT : Accélérer et amplifier le renouvellement du parc de véhicules Renforcer le maillage du territoire en énergies alternatives.
- TRANSPORT DE MARCHANDISE : Rationaliser la logistique de proximité. Favoriser les modes de transports de marchandise les plus vertueux, notamment le report de la route vers le fer.

Par sa délibération du 30/05/2024 N°D2024\_34, le conseil municipal de VOUGY a approuvé la modification N°3 du PLU, et spécifiquement pour le projet ARV'H'Y, l'OAP N°5. Cette dernière a permis d'envisager l'installation de la station multi énergies avec distribution et production d'hydrogène site.

L'intérêt de l'introduction de l'hydrogène carburant est sa contribution importante à la décarbonation des transports, qui ; notons au passage ; est en France le premier contributeur des émissions de CO<sub>2</sub>. En mobilité 1 kg de H<sub>2</sub> correspondant à peu près à 4,5 litres de diesel. Or la consommation d'hydrogène carburant ne produit aucune émission qu'elle soit carbone ou particule, les véhicules hydrogène qui sont des véhicules électriques alimentés par une pile à combustible et communément appelés « FCEV », ne rejettent que de l'eau pure qui est le produit de la recombinaison de l'hydrogène (le gaz di-hydrogène) avec l'oxygène (le gaz di-oxygène) présent dans l'air ambiant.

Avec 5MW de capacité de production sur site, il est envisagé de distribuer annuellement un peu plus de 600 tonnes de H<sub>2</sub>, et ainsi réduire les émissions dans la vallée de l'ARVE de près de 8 000 tonnes de CO<sub>2</sub>.

Cette partie du projet est conduite par la société ARVE HYDROGENE MOBILITE

De plus, le projet ARV'H'Y déploie des bornes de recharge de véhicules électriques, les premières bornes sont en exploitation depuis fin 2025, et à terme devrait atteindre une quinzaine de positions dont au moins 2 positions dédiées à la mobilité lourde, avec le choix d'une alimentation en électricité décarbonée.

### **3.7.6 Odeurs**

De par la circulation automobile, les axes routiers inclus dans la zone d'étude sont à l'origine d'émissions de gaz d'échappement qui représentent une nuisance olfactive légère. Cependant aucun axe à fort trafic n'est situé à proximité immédiate du site. Aucune source odorante particulière liée au secteur agricole ou industriel n'est recensée à proximité du site. Ainsi la zone d'implantation ne présente pas de caractéristiques olfactives particulières.

Les odeurs d'hydrocarbures potentiellement émises par le remplissage des réservoirs et des cuves seront minimisées par les systèmes de récupération de vapeurs du site (voir §4.4.5).

## **3.8 NIVEAUX SONORES, ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE ET VIBRATIONS**

### **3.8.1 Contexte local**

Dans le cadre du projet ARV'HY, le bureau VENATHEC spécialisé dans les études acoustiques a été missionné pour accompagner les étapes de préparation et de réalisation du projet ce qui a conduit à la conformité de la première phase du projet, qui a démarré son exploitation fin 2025 et qui couvre les activités de distribution de carburants, de bornes IRVE, de station de lavage, et les services de proximité associés. Cette phase a fait l'objet d'une déclaration auprès du Pôle Administratif des Installations Classées de la Préfecture de la Haute Savoie, qui par un courrier en date du 14/06/2024 a informé que le dossier a été jugé conforme aux dispositions réglementaires.

La phase 2 du projet prévoit principalement la mise en place sur le site de la station, de la capacité de production d'hydrogène par électrolyse de l'eau. L'introduction de la capacité de production avec le dépassement du seuil d'1 tonne d'hydrogène sur site, nécessite pour sa mise en exploitation, le recours à un DDAE

Afin de préparer la phase 2, le projet a eu recours aux services de la Société d'ingénierie ARTELIA et de son partenaire acousticien la société GANTHA pour adresser la conformité des émergences sonores induites par l'installation de production.

Cette étude a conduit à modifier l'implantation initiale dans la zone technique dédiée à la production, qui prévoyait la pose à l'air libre des matériels containérisés, pour introduire des éléments bâtimentaires qui vont ainsi contenir les émergences de sonores et permettre d'assurer que ces émergences resteront sous les seuils réglementaires.

Le site est bordé d'une zone d'habitations à l'est, au sud et à l'ouest, et de la départementale RD1205 au nord (le route du Mont Blanc) par laquelle la station est accessible.

Le paysage sonore actuel se compose principalement de !

- La contribution due au trafic sur la RD1205
- L'activité de l'entreprise de gestion des déchets située de l'autre côté de la RD1205

L'illustration ci-dessous permet de visualiser le projet dans son environnement et le périmètre de l'étude.

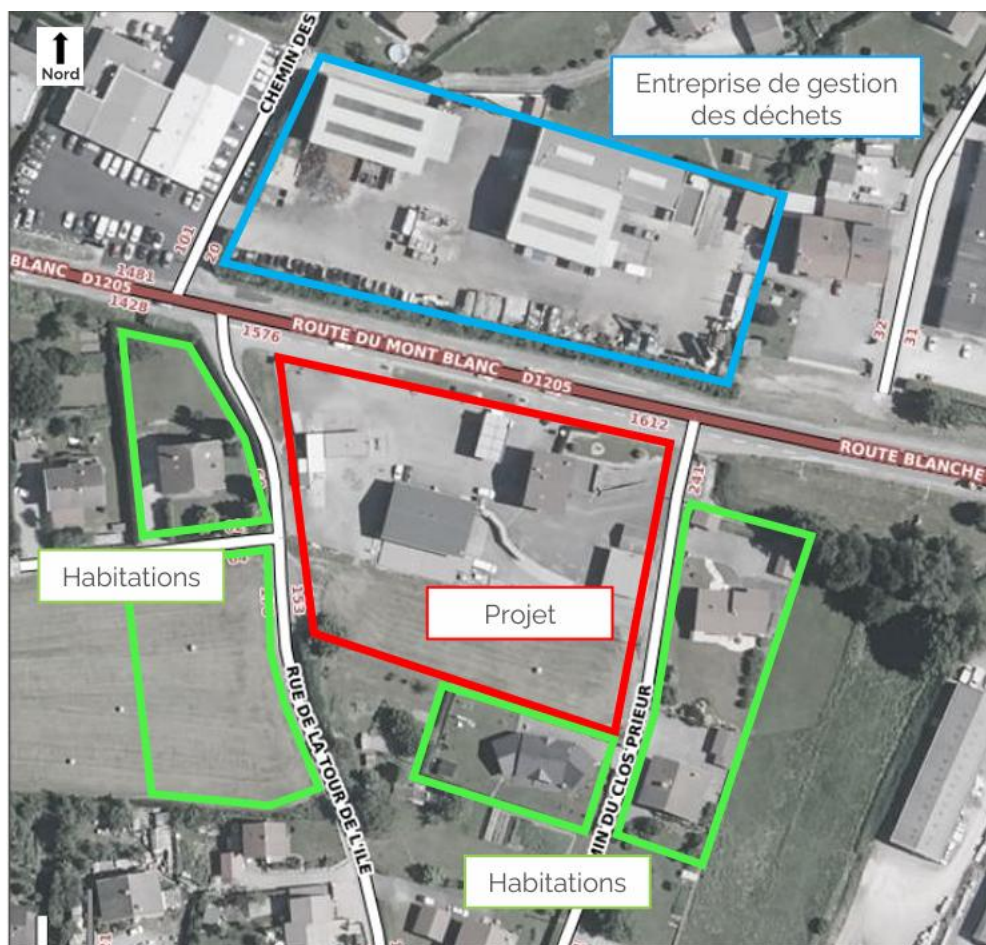


Figure 27 : Répartition des activités autour du site

### Contexte réglementaire

Le projet ARV'HY doit satisfaire aux exigences réglementaires spécifiques aux ICPE (Installations Classées pour la Protection de L'Environnement), fixées dans l'arrêté du 23 janvier 1997, en termes :

- de niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- d'émergence en Zones à Emergence Réglementée (ZER) ;
- de tonalités marquées en ZER. Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire diurne [07h-22h] et nocturne [22h-07h].

Ainsi, la station doit être construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'un établissement fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles. De manière générale, les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Pour ce projet, les valeurs limites de niveaux sonores autorisés en limite de propriété sont les suivantes :

Emplacement des mesures	Niveau sonore maximum pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00, sauf dimanches et jours fériés	Niveau sonore maximum pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Limite de propriété de l'établissement	70 dBA	60 dBA

Tableau 18 : Niveaux sonores admissibles

La figure ci-dessous présente les niveaux sonores en lien avec l'étude d'impact acoustique

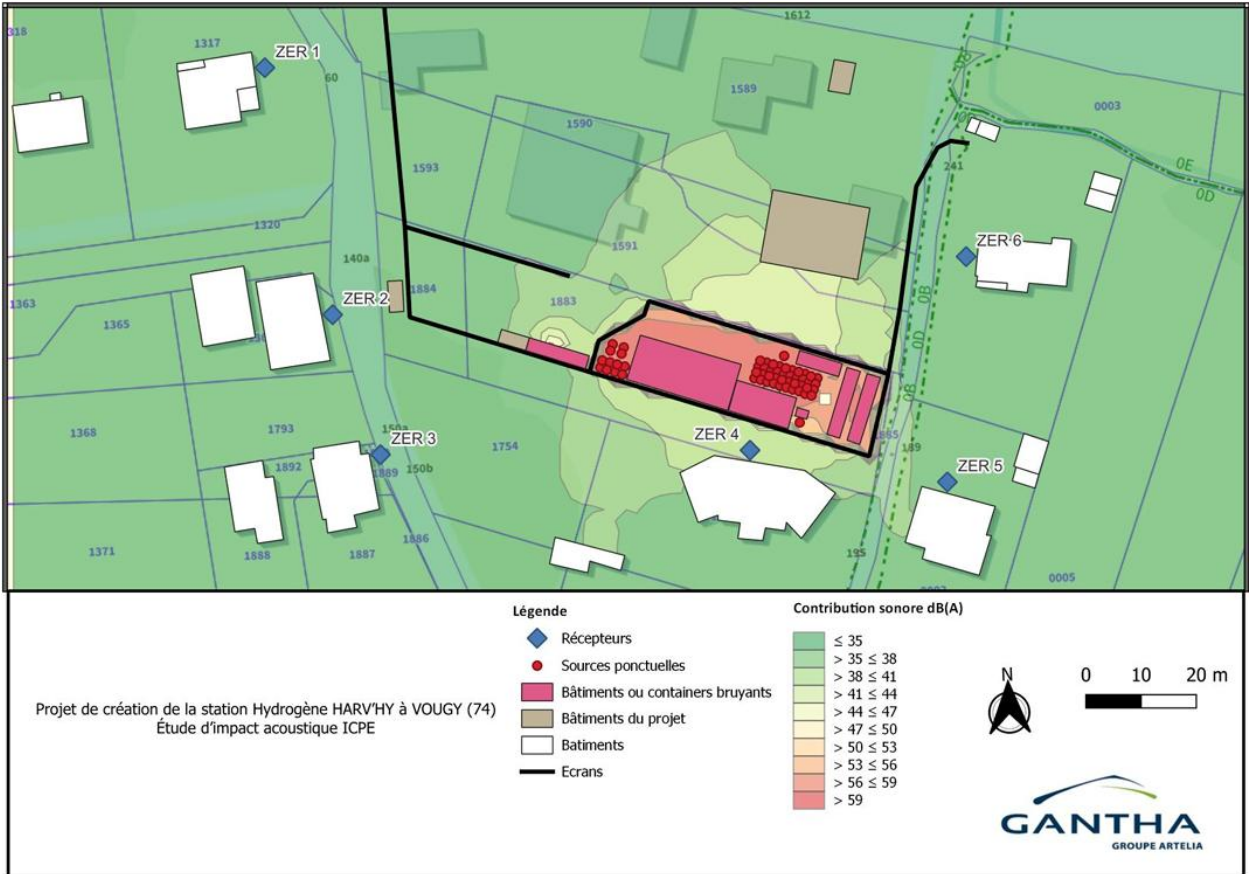


Figure 29 : Contribution sonore du site à son environnement. Source : Gantha

### 3.8.2 Zones à émergence réglementées et niveaux sonores

La campagne de mesure d'état sonore initial a été réalisée par VENATHEC. Les niveaux sonores de référence présentés ci-après sont issus du rapport « VENATHEC 25-23-60-02372-01-A-SPI Station Arve à VOUGY - Mesures acoustique février 2025 (74) ».

Trois points de mesure longue durée (5 jours - 13 au 18 février 2025) ont été installées à proximité dans la ZER (zones à émergence réglementée) qui couvre les habitations entourant le site.



Les points de mesure, nommés 1, 2 et 3 sont présentés sur la vue aérienne ci-dessous :



Figure 29 :Points de mesures du bruit. Source : Gantha

Les résultats sont présentés sous la forme de niveaux sonores LAeq et d'indicateur statistique L50 pour chacune des périodes suivantes : ▪ période réglementaire diurne [7h ; 22h], ▪ période réglementaire nocturne [22h ; 7h], ▪ période de soirée [19h ; 22h], ▪ période de cœur de nuit [00h ; 04h].

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Point de mesure	Diurne [7h ; 22h]		Nocturne [22h ; 7h]		Soirée [19h ; 22h]		Cœur nuit [00h ; 04h]	
	LAeq	L50	LAeq	L50	LAeq	L50	LAeq	L50
<b>Point 1</b>	50,5	48,5	45,5	44	48,5	<b>47,5</b>	41,7	<b>40,5</b>
<b>Point 2</b>	56,5	54,5	51,5	47,5	54,5	<b>53</b>	45,5	<b>40,5</b>
<b>Point 3</b>	55	51,5	48,5	44	51,5	<b>49,5</b>	43,5	<b>38</b>

Tableau 19 : Résultat des mesures de bruit. Source : Gantha

Dans le cas où la différence LAeq - L50 est supérieure à 5 dB(A) et selon les recommandations de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997, les indices fractiles L50 des périodes de référence diurne et nocturne sont à retenir et à utiliser pour le calcul des émergences sonores. Dans le cadre de cette étude et dans le but d'assurer un niveau d'exigence supérieur pour la protection du voisinage, il est proposé de retenir les indices fractiles L50 de :

- la période de soirée pour la période de référence diurne,
- la période de cœur de nuit pour la période de référence nocturne.



Les objectifs de niveau de bruit ambiant à ne pas dépasser vis-à-vis du projet sont issus de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

Point	Période	Indicateur acoustique	Niveau Global dB(A)
Point 1	DIURNE	Niveau de bruit résiduel	47,5
		Émergences admissibles	5
		Niveau de bruit ambiant admissible	<b>52,5</b>
	NOCTURNE	Niveau de bruit résiduel	40,5
		Émergences admissibles	4
		Niveau de bruit ambiant admissible	<b>44,5</b>
Point 2	DIURNE	Niveau de bruit résiduel	53
		Émergences admissibles	5
		Niveau de bruit ambiant admissible	<b>58</b>
	NOCTURNE	Niveau de bruit résiduel	40,5
		Émergences admissibles	4
		Niveau de bruit ambiant admissible	<b>44,5</b>
Point 3	DIURNE	Niveau de bruit résiduel	49,5
		Émergences admissibles	5
		Niveau de bruit ambiant admissible	<b>54,5</b>
	NOCTURNE	Niveau de bruit résiduel	38
		Émergences admissibles	4
		Niveau de bruit ambiant admissible	<b>42</b>

Tableau 20 : Résultat des mesures de bruit, diurne et nocturne. Source : Gantha

### Synthèse de l'étude

Deux simulations ont été réalisées par GANTHA en intégrant les éléments de contribution sonore détaillée matériel par matériel donnés par les fournisseurs de matériels adaptés à la configuration du site, et par les mesures d'atténuation et d'isolation préparées par ARTELIA et GANTHA.

Ces travaux permettent d'assurer avec un bon degré de certitude la maîtrise de l'impact acoustique de la phase 2 du projet, et aboutir à un résultat conforme du point de vue des émissions sonores. La démarche et les résultats font l'objet du rapport « Annexe 6 - ETUDE IMPACT ACOUSTIQUE »

La première simulation intègre principalement le traitement des enveloppes conteneurs via le traitement des parois latérales et la toiture par des panneaux acoustiques, ainsi que le traitement acoustique des grilles de ventilation. Mesures compensatoires principales :

- ✓ Compresseurs COMP1 et COMP2 :
  - isolation 100 mm laine de roche,
  - réduction des surfaces de ventilation, avec traitement acoustique sur les grilles de ventilation.
- ✓ Transformateur : Isolation 100 mm laine de roche
- ✓ Dry Cooler : Réduction de la vitesse des ventilateurs via augmentation de leur nombre à 20 ventilateurs (et 15 ventilateurs en fonctionnement la nuit) → Résultat : Non-conformité nocturne en ZER, émergences jusqu'à 15 dB(A).

La seconde simulation intègre la mise en place de bâtiments techniques semi-ouverts, regroupant les équipements avec des niveaux sonores trop importants, à savoir :

- ✓ Comp 1, Comp 2 ;
- ✓ Compresseurs des groupes froids compression et distribution ▪ Modules de recirculation O2 & H2.

Le bâtiment est composé des éléments suivants :

- ✓ bardage double peau avec laine minérale jusqu'à 130 mm,
- ✓ grilles acoustiques renforcées (SL-600, SL-300),
- ✓ pièges à son sur les rejets d'air.

→ Résultat : Conformité en ZER, émergences limitées à 4 dB(A), en période diurne et en période nocturne.

### 3.8.3 Vibrations

Les activités actuellement exercées sur la zone d'étude ne sont pas génératrices de vibrations significatives. La circulation engendrée par les voiries de la zone peut être génératrice de légères vibrations.

Les systèmes de compression et autres systèmes mécaniques respectent les exigences de la directive machine et de la réglementation ICPE applicable aux stations soumises à autorisation :

Fréquences	4 Hz - 8 Hz	8 Hz - 30 Hz	30 Hz - 100 Hz
Constructions résistantes	5 mm/s	6 mm/s	8 mm/s
Constructions sensibles	3 mm/s	5 mm/s	6 mm/s
Constructions très sensibles	2 mm/s	3 mm/s	4 mm/s

Tableau 21 : Valeurs limites des vibrations émises autorisée pour une installation soumise à déclaration au titre de la rubrique 1416

## 3.9 EMISSIONS LUMINEUSES

La commune de **VOUGY (Haute-Savoie)** se situe dans la **vallée de l'Arve**, dans une zone d'activités où la **présence d'éclairage nocturne est modérée** mais visible depuis la RD1205 (Route du Mont-Blanc). L'environnement immédiat est **semi-urbain et industriel**, sans proximité immédiate de zone naturelle protégée.

Les principales sources lumineuses existantes :

- éclairage public routier,
- enseignes commerciales,
- éclairage de sécurité des entrepôts et entreprises.

La pollution lumineuse est **locale et diffuse**, sans point d'émission majeur identifié. La voirie n'est pas éclairée au droit de la zone de modification du PLU. L'éclairage est présent sur la RD, en limite Est de la zone, à partir de la limite communale avec Marnaz, pour sécuriser le rond-point. Un éclairage de la voirie d'accès à la station-service sera mis en place. Le projet prend en compte les prescriptions de l'arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses. Les éclairages du site seront choisis de façon à présenter un bon ratio éclairage/économies d'énergies. Ils seront également choisis afin de n'éclairer que les voiries, ou le cas échéant les façades des bâtiments, et d'éviter la déperdition lumineuse dans le ciel ou aux abords du site.

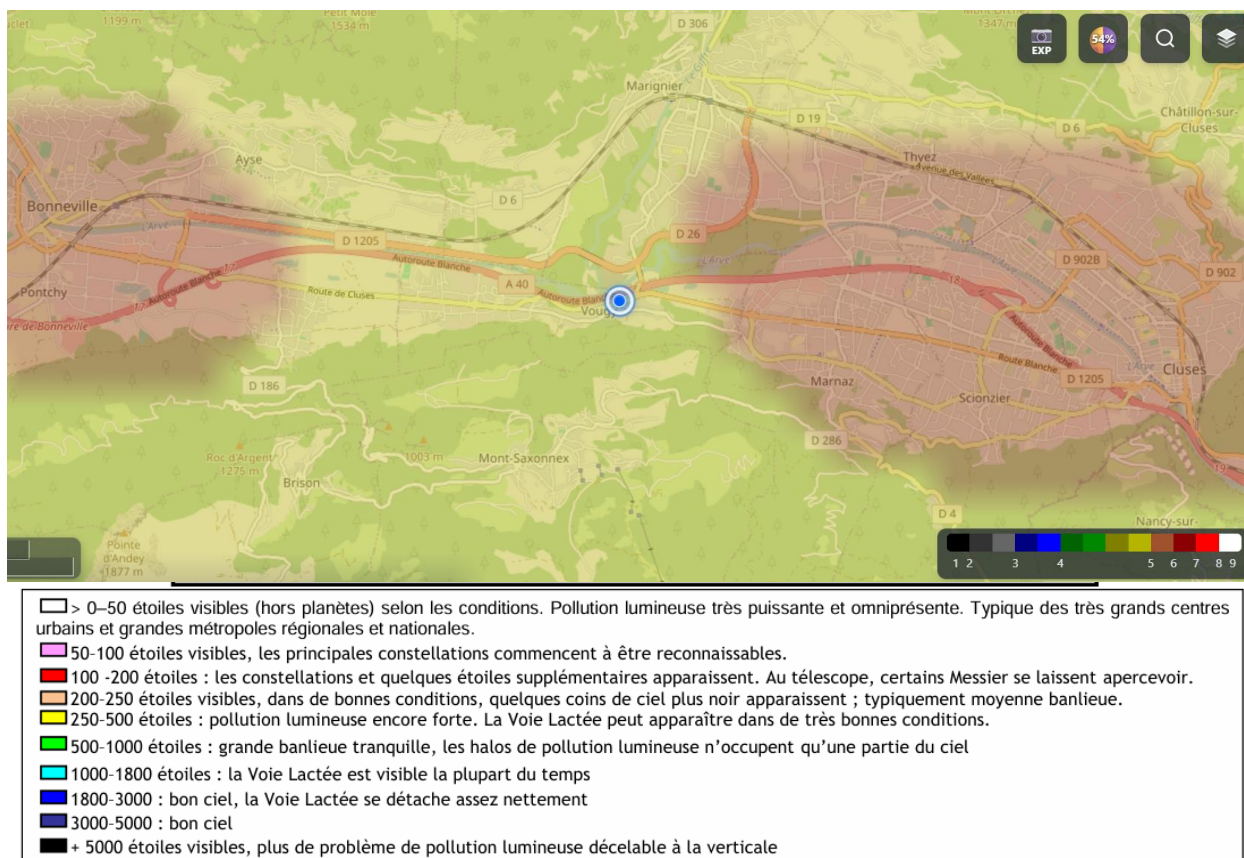


Figure 30 : Niveau de la pollution lumineuse dans la vallée de l'ARVE

### 3.10 TERRES : ZONES AGRICOLES ET AOC, ESPACES FORESTIERS ET MARITIMES

#### 3.10.1 Zones agricoles

Le territoire de **VOUGY**, situé dans la **vallée de l'Arve** (Haute-Savoie), présente une **occupation du sol dominée par les espaces agricoles et naturels**. Les espaces agricoles se concentrent principalement dans la plaine alluviale de l'Arve, au nord et au sud de la RD1205 (Route du Mont-Blanc).

Le site se situe **en bordure immédiate d'une zone d'activités**, elle-même limitrophe de **prairies et zones agricoles ouvertes** ; Ces espaces sont constitués majoritairement de :

- **prairies permanentes** destinées à la fauche et au pâturage,
- **parcelles de cultures fourragères** (maïs, luzerne, herbe),
- **petites exploitations d'élevage bovin laitier**.

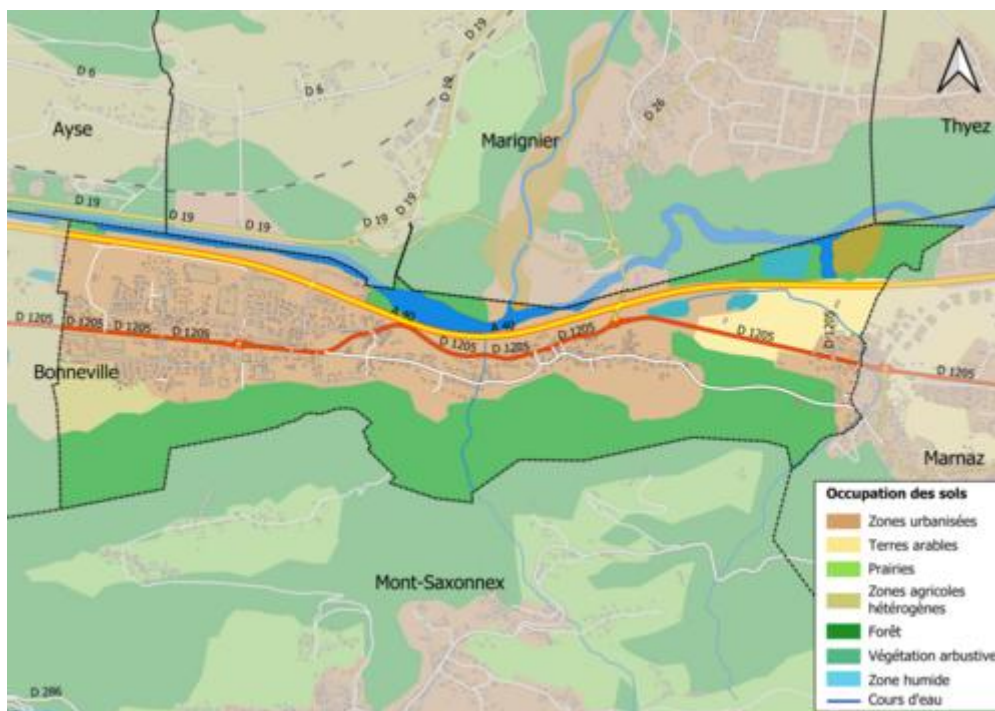


Figure 31 : Espaces agricoles autour du site

### 3.10.2 *Espaces forestiers*

Le site est localisé en zone industrielle en bordure d'une zone agricole et éloignée des espaces forestiers, le présent paragraphe est donc sans objet.

### 3.10.3 *Zones de pêche*

Il n'y a pas de zones de pêche recensées dans le proche environnement du site. Le plan d'eau le plus proche est le **Lac Léman** (à environ 35 km au nord), qui n'a **aucune incidence directe** sur le site. La rivière L'Arve se trouve à 570 m du site, là aussi sans incidence directe.

## 3.11 **BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, HABITATS ET ESPACES NATURELS**

### 3.11.1 **ZNIEFF**

Les richesses du patrimoine national français sont inventoriées à travers la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). L'existence d'une ZNIEFF marque la présence d'une superficie d'une valeur biologique élevée, et dont l'intérêt scientifique lui confère une originalité certaine.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les zones de type II, grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.



Le site est situé hors des ZNIEFF de type I et de type II.

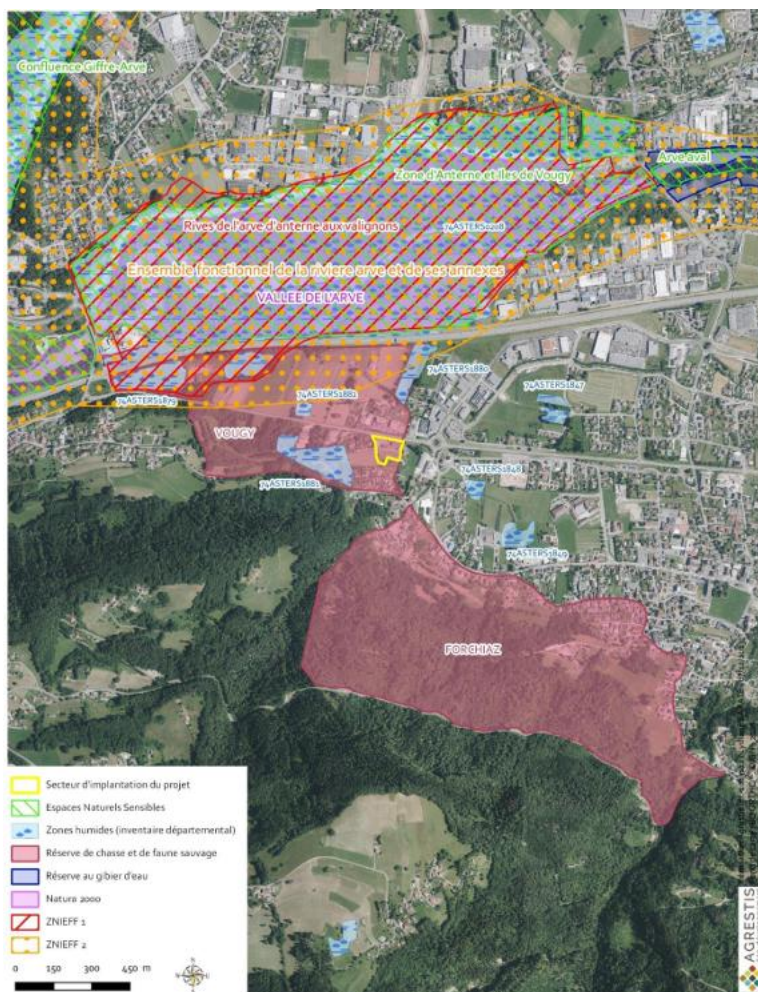


Figure 32 : Localisation des ZNIEFF (source géoportail)

### 3.11.2 Site Natura 2000

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces (figurant à la Directive "Habitats") ;
- des ZPS (Zones de Protection Spéciales) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux (figurant à la Directive "Oiseaux").

Les objectifs du réseau Natura 2000 sont :

- d'assurer la pérennité ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la Directive "Oiseaux".
- de contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Il est important de souligner qu'il ne s'agit pas de zones protégées d'où l'homme doit être exclu, ils doivent être des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

Le site est situé hors des zones NATURA 2000.

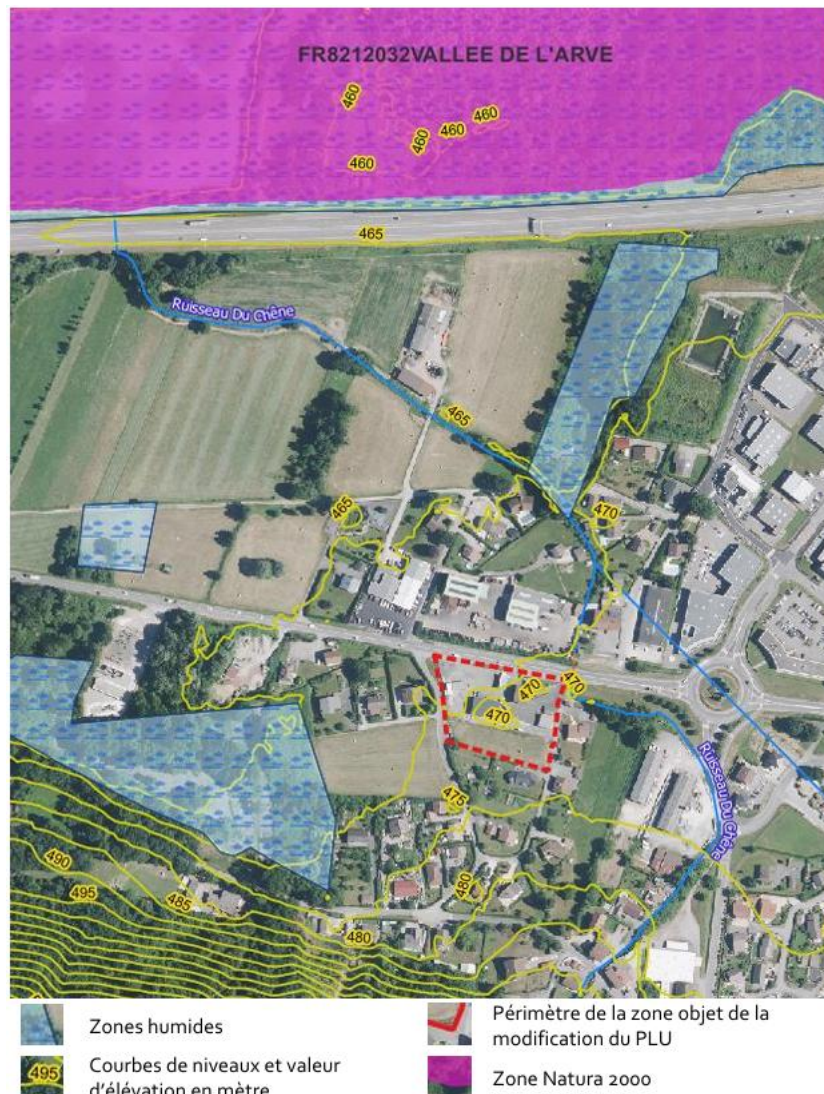


Figure 33 : Localisation zone NATURA 2000 (source géoportail)

### 3.11.3 ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)

L'inventaire des ZICO, ou Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, a été réalisé dans le cadre de la Directive Européenne du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Les ZICO constituent les sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux. La directive précitée prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migrations. Aucune ZICO n'est recensée dans un périmètre de 10 km autour du site.

### 3.11.4 Zones humides / Zones RAMSAR



Signataire de la Convention de Ramsar (« Convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources ») en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire.

La convention de Ramsar a adopté une définition plus large que la réglementation française, déjà existante sur certains milieux artificiels (barrage, plan d'eau...) ou « naturels » (cours d'eau, milieux marin et souterrain...). Ainsi, au sens de la convention, les zones humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée. Les actions de conservation et de gestion développées sur ces aires protégées servent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites Ramsar.



Figure 33 : Localisation des zone humides (source géoportail)

La carte ci-avant localise les zones humides connues dans l'environnement du secteur du site. Ces zones humides sont protégées au règlement du PLU et inscrites à l'OAP thématique N°1. Les zones connues sont référencées comme suit :

- ✓ 74ASTERS0208 « Anterne Sud-Est / bordure de l'Arve »
- ✓ 74ASTERS1880 « Hermy Nord / 150 m au Nord-est du point coté 469 m / au Nord de la N 205 »
- ✓ 74ASTERS1881 « Les Eposes Nord / au Sud du poste électrique / au Sud de la N 205 »
- ✓ 74ASTERS1882 « En l'Ile Sud / au Nord du poste électrique / bordure Nord de la N 205 »

Le ruisseau du chêne qui court à l'Est du site, est en connexion hydraulique avec les zones 74ASTERS0208 et 74ASTERS1880.

Les zones humides 74ASTERS1881 et 74ASTERS1882, ne présente pas de connexions hydrauliques avec le secteur d'implantation du site :

- ✓ 74ASTERS1881 est alimentée par plusieurs sources de pied de versant morainique, qui naissent et s'écoulent dans le site.
- ✓ 74ASTERS1882 alimentée par les battements de nappe de l'Arve.

### **3.11.5 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope**

L'Arrêté Préfectoral de conservation de Biotope, plus connu sous le terme simplifié "d'arrêté de biotope" est défini par une procédure relativement simple qui vise à la conservation de l'habitat (entendu au sens écologique) d'espèces protégées.

Il se traduit par un nombre restreint d'interdictions destinées à permettre le maintien et à supprimer les perturbations des habitats des espèces qu'ils visent, accompagnées dans la moitié des cas de mesures de gestion légères (ainsi il peut interdire certaines activités, voile sur un plan d'eau par exemple).

On ne recense aucun APB dans un rayon de 10 km autour du site.

### **3.11.6 Réserves Naturelles**

Une réserve naturelle est une zone délimitée et protégée juridiquement en vue de préserver des espèces dont l'existence est menacée. Elle concerne toute partie d'écosystème terrestre ou aquatique bénéficiant d'un statut de protection partielle ou totale et, en général, le milieu naturel lorsque celui-ci présente un intérêt particulier ou qu'il convient de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible de le dégrader.

Il existe deux sortes de réserves naturelles :

- les réserves naturelles nationales (RNN) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt international ou national. La gestion d'une RNN est confiée par le préfet à un organisme (association, collectivité, Etablissement Public) qui a la charge d'élaborer un plan de gestion (tous les 5 ans) et de le mettre en œuvre.
- les réserves naturelles régionales (RNR) : il s'agit des espaces règlementés présentant un patrimoine naturel d'intérêt national ou régional. Ce sont des espaces protégés faisant également l'objet d'une gestion, déléguée par le Conseil Régional auprès d'un organisme par convention qui a la charge d'élaborer un plan de gestion et de le mettre en œuvre,

On ne recense aucune réserve naturelle nationale et régionale dans l'aire d'étude retenue autour du site

Cependant, plusieurs **réserves importantes se trouvent à proximité**, dans un rayon de 30 à 50 km :

Nom de la réserve	Type	Commune principale	Distance de VOUGY	Caractéristiques
<b>RNN du Delta de la Dranse</b>	Nationale	Publier / Thonon-les-Bains	~35 km N	Zones humides lacustres, oiseaux d'eau, flore rare
<b>RNN des Contamines-Montjoie</b>	Nationale	Les Contamines-Montjoie	~25 km SE	Milieus alpins, forêts subalpines, espèces montagnardes
<b>RNR du Bout du Lac d'Annecy</b>	Régionale	Doussard	~40 km SO	Marais, zones humides et roselières du lac
<b>RNR du Marais de Lavours</b> ( <i>hors département</i> )	Régionale	Ceyzérieu (Ain)	~55 km SO	Tourbières, prairies humides protégées
<b>RNB de Passy</b>	Biologique	Passy	~20 km E	Forêts anciennes, habitats montagnards, chiroptères

Tableau 22 : Réserves naturelles autour du site (source géoportail)

### 3.11.7 Parc Naturel Régional et National

Un Parc Naturel Régional est un territoire à l'équilibre fragile et au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine. Ce projet est concrétisé par la Charte du PNR.

Le site est dans une zone **hors périmètre direct de tout parc national ou régional**, mais **proche de plusieurs aires protégées**.

Nom du parc	Type	Distance de VOUGY	Commune principale	Observations
<b>Parc Naturel Régional du Massif des Bauges</b>	PNR	~35 km sud-ouest	Lescheraines / Bellecombe-en-Bauges	Montagnes calcaires, forêts, agriculture pastorale
<b>Parc Naturel Régional du Chablais</b>	PNR	~25 km nord	Abondance / Thonon-les-Bains	Montagne, alpages, zones humides, patrimoine bâti rural
<b>Parc National de la Vanoise</b>	PN	~70 km sud-est	Termignon / Pralognan-la-Vanoise	Haute montagne alpine, glaciers, faune protégée (bouquetin, gypaète)
<b>Parc National du Mont-Blanc (en projet côté français)</b>	PN (transfrontalier, projet)	~30 km est	Passy / Chamonix	En lien avec le site classé du Mont-Blanc et la réserve de Passy

Tableau 23 : Aires protégées autour du site (source géoportail)

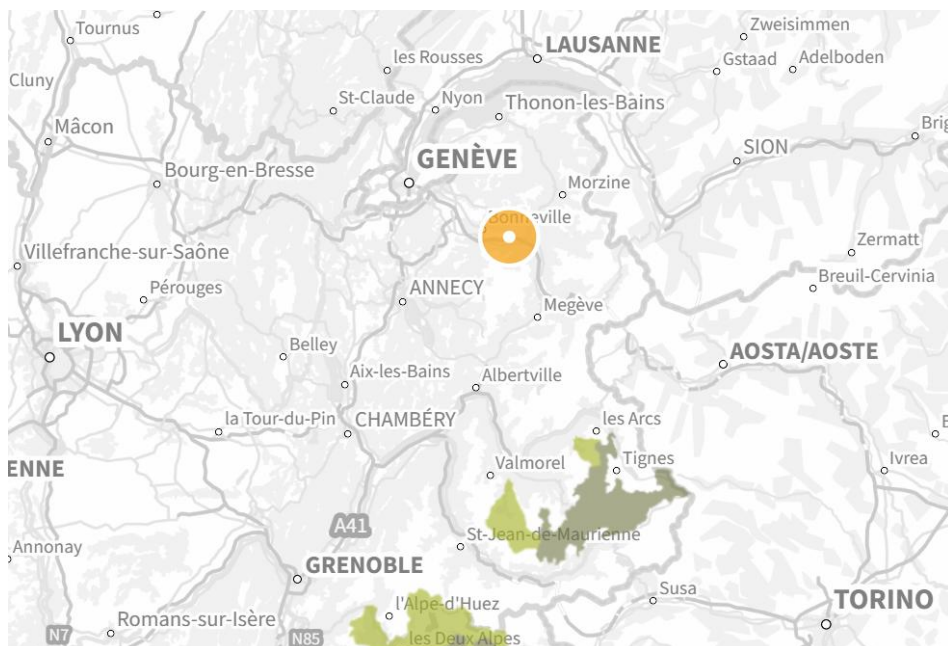


Figure 35 : Aires protégées autour du site (source géoportail)

### **3.11.8 Autres zones présentant un intérêt écologique et équilibres biologiques**

L'aire d'étude retenue ne comptabilise aucun site classé à l'inventaire des sites présentant un intérêt écologique.

### **3.11.9 Continuités écologiques et trames vertes et bleues**

La Trame verte et bleue (TVB), engagement du Grenelle de l'environnement, est une démarche qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent assurer leur survie, en facilitant leur adaptation au changement climatique.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils (stratégie de création des aires protégées, parcs nationaux, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, Natura 2000, parcs naturels régionaux, plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, etc.) encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020. En complément de ces autres outils essentiellement fondés sur la connaissance et la protection d'espèces et d'espaces remarquables, la Trame verte et bleue permet de franchir un nouveau pas en prenant en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire et en s'appuyant sur la biodiversité ordinaire.

La Trame verte et bleue est donc un ensemble de continuités écologiques, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, ceux-ci pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. Elle se conçoit jusqu'à la limite des plus basses mers en partant de la terre.

La Trame verte et bleue est constituée :

- d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 II)
- d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, définie par le code de l'environnement (art. L.371-1 III).

La Trame verte et bleue fait partie du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE). En Auvergne-Rhône-Alpes, le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Auvergne-Rhône-Alpes a été approuvé par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014 et adopté par arrêté préfectoral le 16 juillet 2014.

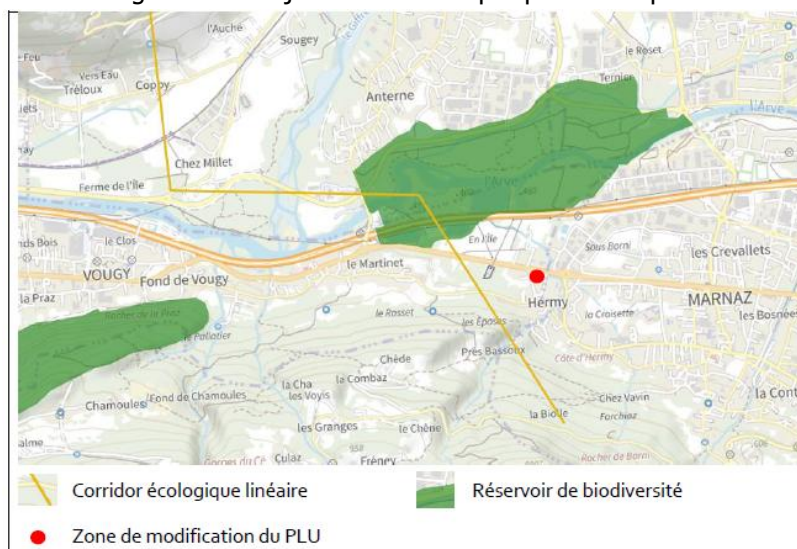


Figure 36 : Localisation du site (point rouge), dans la trame verte et bleu du SRADDET

Le site n'aura donc pas d'impact sur les trames vertes les plus proches.

### 3.11.10 *Synthèse des sensibilités écologiques*

Le site n'est localisé au droit d'aucune zone sensible ou à proximité immédiate de zone sensible/protégée. Les enjeux liés au milieu naturel sont donc réduits.

### 3.11.11 *Inventaire de terrain*

#### LES HABITATS NATURELS ET POTENTIALITES FAUNE

Les habitats naturels ont été déterminés par un botaniste lors du passage du 29 novembre 2023. Les habitats sont décrits dans les paragraphes ci-après. La description est accompagnée de photographies.

La description des habitats s'inspire largement de la typologie CORINE BIOTOPES définie comme standard européen de description hiérarchisée des milieux naturels (ENGREF, MNHN, 1997). La codification est présentée à titre indicatif sous la forme : « CB 61.11 » = typologie CORINE BIOTOPES N° 61.11.

#### PRAIRIES SECHES AMELIOREES (CB 81.1)

La majorité de l'espace prairial ouvert sur le site d'étude peut être classée dans cette catégorie d'habitat. Il s'agit d'une prairie mésophile améliorée, sujette à un apport plus ou moins régulier en semences et/ou fertilisants. Elle est fauchée plusieurs fois par an. La diversité floristique est particulièrement pauvre et les espèces présentes assez banales. Le potentiel enjeu faunistique associé à cette prairie est faible.





Prairie améliorée

#### BORDURES DE HAIES (CB 84.2)

Des bordures de haie sont présentes sur la partie sud de la zone. Elles sont soit composées d'espèces exogène (Laurier cerise – *Prunus laurocerasus* à l'extrémité sud est) ou d'espèces indigènes (notamment le noisetier – *Corylus avellana*). Malgré une diversité spécifique limitée, les haies peuvent servir de lieu de vie et nourrissage favorable à la faune. Elles peuvent jouer un rôle d'espace relais pour le déplacement de la faune, au sein de l'espace urbanisé. Elles n'assurent pas dans le cas présent de connectivité biologique entre les espaces naturels et agricoles environnants et l'espace urbanisé (fragmentation par les voiries, parkings et clôtures).



Haie de noisetier

#### JARDINS (85.3)

Le terrain comporte la limite d'un jardin assez sauvage. L'extrémité sud est occupée par un poulailler et un potager, le reste est laissé en évolution libre et ne semble pas entretenue (sauf tonte occasionnelle). L'hétérogénéité des habitats et la présence d'espèces floristiques sauvages est favorable à la diversité faunistique avec, quoi qu'il en soit, une prépondérance des espèces communes.



Poulailler dans la partie jardin de la zone d'étude

VILLAGES (86.2)

Cet habitat correspond à tous les secteurs urbanisés de la zone, qui comportent des bâtiments ou de la surface goudronnée. Les bâtiments sont en cours de démolition.



Bâtiments et cours goudronné sur la zone d'étude

ZONES RUDERALES (CB 87.2)

Les zones rudérales sont les secteurs fortement impactés par les activités humaines où la végétation se développe uniquement sur les délaissés de plaine terre. Ces zones sont majoritairement constituées de sols mis à nu sur lesquels s'installent des espèces pionnières ou des espèces plantées. Ces zones rudérales correspondent sur notre zone expertisée aux bords de routes enherbés et au parterre de plantes installé dans l'environnement immédiat des maisons au nord - est du site.



Bord de route enherbé

Expertise pédologique dans la zone d'implantation du site

Afin de vérifier la présence ou l'absence de zones humides, des sondages pédologiques ont été effectué dans les habitats installés sur sol naturel (Prairie améliorée et Jardin). 4 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés le 29 novembre 2023. Chaque sondage a été précisément décrit avec recherche des traces d'hydromorphie, suivant la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009.

DESCRIPTION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Les stations de sondage pédologique se caractérisent comme suit :

Repérage cartographique	Type de sondage	Nature de l'occupation du sol
S01	Tarière	Prairie améliorée
S02	Tarière	Prairie améliorée
S03	Tarière	Jardin sauvage
S04	Tarière	Prairie améliorée

Tableau 24: Référencement des stations d'observation pédologiques (voir repérage sur la carte qui suit)

Sondage	Station	Profil de sol
So1	 <i>Prairie améliorée</i>	 <i>Profil tarière pédologique – 0/50 cm</i>
So2	 <i>Prairie améliorée</i>	 <i>Profil tarière pédologique – 0/55 cm</i>
So3	 <i>Jardin sauvage</i>	 <i>Profil tarière pédologique – 0/45 cm</i>
So4	 <i>Prairie améliorée</i>	 <i>Profil tarière pédologique – 0/15 cm</i>

Tableau 25: Photographies des stations et profils pédologiques

#### CARACTERISATION DES SOLS ET DE L'HYDROMORPHIE

La caractérisation pédologique des profils observés est figurée sur les figures ci-après :

# **Légende des profils :**

Type et niveaux hydromorphie	Faible densité	Densité moyenne	Forte densité	Profil observé
Traits rédoxiques				Prolongement du profil
Traits réductiques				Blocage tarière
Histosols				Fin de profil observé
Absence d'hydromorphie				

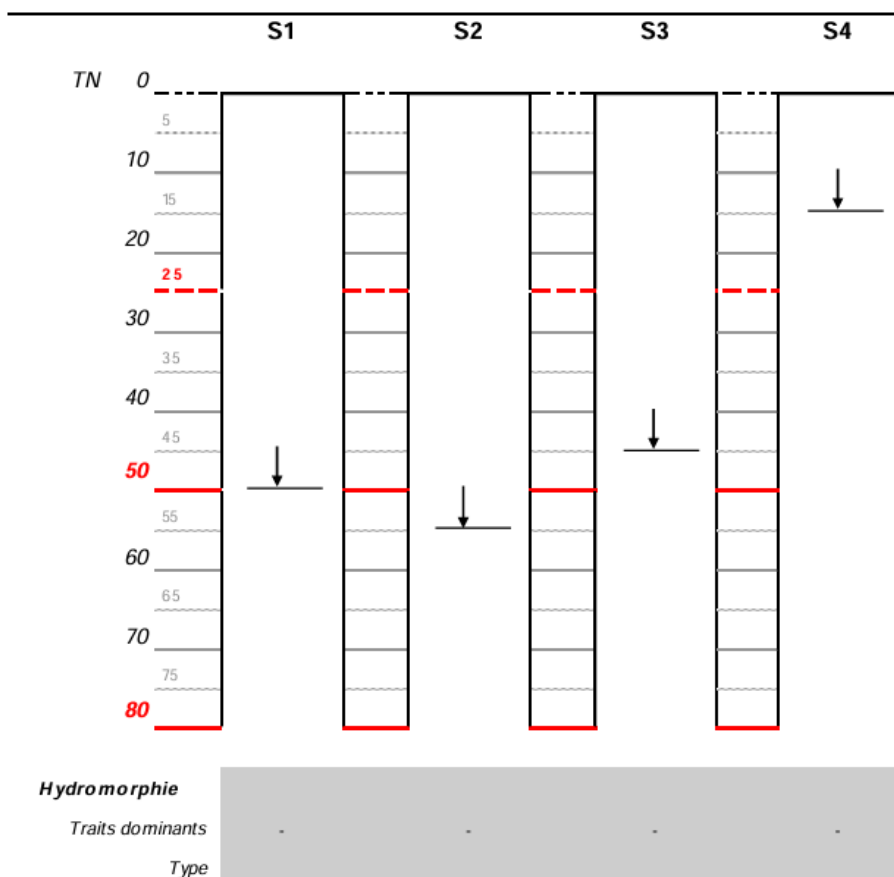


Figure 37: Représentation des profils pédologiques

La localisation des stations d'observation et le niveau d'hydromorphie des sondages sont présentés sur la cartographie page suivante :





Figure 38: Sondages pédologiques et niveau d'hydromorphie

## LA FLORE

Les données géolocalisées de la base de données Biodiv'AURA, la plateforme régionale de SNIP, ont été exploitées. Ces données n'identifient aucune espèce d'intérêt patrimoniale ni dans la zone d'implantation du site, ni dans son environnement proche. Les espèces relevées sont associées aux habitats de zones humides des zones référencées 74ASTERS1879 et 74ASTERS0208.

## POTENTIALITES AU REGARD DES HABITATS ET DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

L'évaluation intervenant très tardivement dans la saison, il n'a pas été possible d'évaluer la présence ou pas d'espèces patrimoniales. Au vu de la banalité des habitats naturels (81.1- Prairies sèches améliorées et 85. – Jardins), nous estimons toutefois que la potentialité d'accueil d'espèces patrimoniales dans cette emprise est très faible.



### 3.12 SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITÉ DU MILIEU

Le tableau suivant présente :

- une synthèse de la sensibilité du milieu à partir des données de l'état actuel (= scénario de référence) ;
- précise si le projet est susceptible de l'impacter.

La sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

COTATION	SENSIBILITE	COMMENTAIRES
+++	Très forte	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement, prélèvement ou rejet supplémentaire.
++	Forte	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement, prélèvement ou rejet venant l'impacter.
+	Présente mais faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement, prélèvement ou rejet, sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
-	Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement, prélèvement ou rejet sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
0	Non concerné	/

Tableau 26 : Réserves naturelles autour du site (source géoportail)

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NO N	COMMENTAIRES
Population		Communes jusqu'à 2 km autour du site	++	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Le projet sera environné de murs EI2h. Les murs eux-mêmes seront masqués par de la végétation. Des efforts ont été réalisés pour maîtriser le niveau sonore émis par le site
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	+	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Un effort sur la conception et la réalisation des bâtiments a été réalisée pour assurer l'intégration du site dans son environnement.
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique		0	Pas de de biens matériels ou patrimonial dans l'environnement du site	NON	
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	Départementale	0	/	NON	/
	Sols et eaux souterraines	Emprise du projet	+	Mauvais état des eaux souterraines sans captage AEP ou pour l'irrigation	OUI	Infiltration des eaux pluviales Pas de rejet d'eaux industrielles
	Eaux de surface	Jusqu'à environ 1 km autour du site	+	Mauvais états des cours d'eau sans lien direct avec le site	NON	Pas de rejet dans un cours d'eau
	Qualité de l'Air	Communale	+	Site une zone avec une mauvaise qualité de l'air	OUI	Rejets gazeux associés au projet
	Odeurs	Communale	+	Absence de source d'odeur particulières (hors routes)	OUI	Rejets gazeux type hydrocarbure mais avec présence de récupérateurs de vapeurs.
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	Jusqu'à environ 200 m autour du site	++	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Bruit lié au trafic du site et aux stations de compression/aérothermes Mise en place de dispositifs de réduction du bruit
	Vibrations		+	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Vibrations liées aux stations de compression et aérothermes.
Emissions lumineuses		Communale	+	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Eclairage de la station pour la circulation des véhicules et la sécurité des clients.
Terres : espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes		Jusqu'à environ 200 m autour du site	-	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Remplacement d'un friche par une station avec plantation de haies Modification des emprises du site

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NO N	COMMENTAIRES
Biodiversité	Faune et flore	Jusqu'à environ 200 m autour du site	+	Absence de zone écologique dans les 400 m autour du site déjà existant	OUI	Modification des emprises du site
	Habitats naturels et équilibres biologiques		+		OUI	Modification des emprises du site
	Continuités écologiques		+	Absence de corridor écologique à proximité immédiate du site Présence de corridor écologique dans les 500 m autour du site	OUI	Modification des emprises du site

+++ : sensibilité très forte, ++ : sensibilité forte ; + : sensibilité présente mais faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

Tableau 27: Synthèse de la sensibilité environnementale

## 4. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Pour rappel, la présente étude est une étude d'incidence environnementale. De ce fait, l'évolution probable de l'environnement sans mise en œuvre du projet et l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus est sans objet.

### 4.1 RAPPEL DES DEFINITIONS

#### 4.1.1 Séquence Eviter, Réduire et Compenser

Les questions environnementales font partie des données de conception du projet au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature des interventions, implantation, voire opportunité).

Cette phase d'évitement est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux du projet.

La logique de prévention des impacts sur l'environnement consiste donc à :

1. éviter au maximum ces impacts,
2. en réduire les conséquences
3. en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).

La séquence « éviter, réduire, compenser » des impacts sur l'environnement, concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels, le paysage, la qualité de l'air ou les niveaux de bruit.

Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux et au projet.

Dans la conception et la mise en œuvre du projet, des mesures adaptées sont définies pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets.

Les chapitres suivants visent à retranscrire et illustrer la démarche ERC par :

- la caractérisation des impacts prévisibles,
- la définition des mesures d'évitement et de réduction,
- la définition des mesures compensatoires, si besoin,
- la caractérisation des impacts résiduels, s'ils persistent.

#### 4.1.2 Effets, impacts et mesures

**Les effets sont** des conséquences objectives du projet sur l'environnement.

**Les effets directs** sont les effets directement imputables aux travaux et aménagements projetés.

**Les effets indirects, ou effets induits**, sont les conséquences des effets directs du projet ou résultent d'une action ou d'un aménagement rendu nécessaire par le projet.

Ces effets, qu'ils soient directs ou indirects, peuvent intervenir en série ou en chaîne, et être échelonnés dans le temps (**immédiats, court terme, moyen terme, long terme**).

On distingue :

- **Les effets temporaires**, liés généralement à la phase chantier, ils sont limités dans le temps sans être pour autant moins dommageables ;
- **Les effets permanents** persistent dans le temps.

**L'impact** est lorsque l'effet est transposé sur une échelle de valeur. Il peut être positif ou négatif, fort ou faible.

Les effets cumulés sont définis par la Commission Européenne comme des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Le terme cumulé fait donc référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents.

La démarche itérative de l'étude d'incidence implique d'abord **un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact**. Malgré ces principes de précaution, tout projet induit des impacts résiduels. Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le Maître d'Ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre **des mesures réductrices et compensatoires** et de budgétiser les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

## **4.2 SITES ET PAYSAGES, BIENS MATERIELS, PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE**

### **4.2.1 Intégration dans le paysage**

#### **a. Analyse de l'incidence du projet**

Pour la description du site et de ses ouvrages paysagés, voir chapitre 3.6.1.

Le site est déjà existant et comporte un aménagement paysager permettant de limiter la visibilité des installations et notamment des installations de production et de stockage d'hydrogène depuis l'extérieur du site (mur coupe-feu et portail d'une hauteur de 4 à 8 m).

La principale modification du site consiste en une modification de la zone de production et de stockage d'hydrogène :

- Rajout de l'électrolyseurs et de ses utilités,
- Rajouts des stockages fixes basse pression, moyenne pression et haute pression ;
- Rajout des compartiment avec toiture qui abriteront les compresseurs et leurs utilités

Il est à noter que seul les événements dépasseront du mur coup-feu et que les autres installations ne seront que très peu visibles (car derrière le mur et la haie végétale) du voisinage.

#### **b. Mesures pour éviter, réduire ou compenser les effets**

Le site étant existant, de nombreuses mesures paysagères ont d'ores et déjà été intégrées sur le site :

- Plantation de plantes ;
- Construction de murs limitant la vue depuis l'extérieur ;
- Clôtures et portail discrets s'intégrant dans les couleurs de la végétation environnante.

L'ensemble de ses mesures sera conservé avec ce projet.

Ainsi l'impact visuel du site sera très peu modifié par le projet.

### **4.2.2 Compatibilité avec le document d'urbanisme**

Le site se trouve dans la zone UI du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la ville de VOUGY et est compatible avec le règlement du PLU.

Les aménagements envisagés dans le cadre du projet d'extension du site (notamment extension de capacité) seront conformes aux prescriptions du règlement de la zone :

<b>Règlement du PLU – zone UXi</b>	<b>Situation du site</b>
<b>DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE UX</b>	
<b>SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL</b>	
<p><b>ARTICLE 1.UX - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES</b></p> <p>Sont interdits :</p> <p><b>Uniquement dans les secteurs à risque naturel fort délimités au titre de l'article R.123.11.b du CU</b>, soumis à risques forts liés aux phénomènes naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tous travaux autres que ceux liés à la protection contre les risques naturels,</li> <li>- toute construction nouvelle ou augmentation de surface et/ou de capacité d'accueil des constructions existantes.</li> </ul> <p><b>Uniquement dans les bandes d'effet de la canalisation de transport de gaz délimitées au titre de l'article R123.11.b du CU :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dans les zones correspondant aux dangers graves, tels que figurant au document graphique : la construction ou l'extension d'établissements recevant du public relevant</li> </ul>	<p>Le projet n'est pas interdit dans la zone UX</p>



Règlement du PLU – zone UXi	Situation du site
<b>DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE UX</b>	
<b>SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL</b>	
<p>de 1ère à 3ème catégorie, d'immeubles de grande hauteur, et d'installation nucléaire de base ;</p> <p>- Dans les zones correspondant aux dangers très graves, tels que figurant au document graphique : la construction ou l'extension d'établissements recevant du public de plus de 100 personnes, d'immeubles de grande hauteur, et d'installation nucléaire de base.</p>	
<p><b>ARTICLE 2.UX - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISE A DES CONDITIONS PARTICULIERES</b></p> <p><b>Dans la zone UX et l'ensemble de ses secteurs :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les constructions et installations à usage d'industrie, artisanat, bureau ou entrepôt à condition qu'elles soient à vocation d'activités de production ou de services.</li> <li>- Les constructions et installations à usage de commerces à condition qu'ils aient vocation de service de proximité.</li> <li>- Les constructions à usage d'habitation et annexes liées à celle-ci, dans la mesure où: <ul style="list-style-type: none"> <li>• elles sont destinées au logement des personnes dont la présence permanente est nécessaire au fonctionnement de l'établissement (direction, gardiennage...),</li> <li>• elles sont incluses dans le volume du bâtiment abritant l'activité,</li> <li>• leur surface de plancher ne dépasse pas 25% de la surface de plancher du bâtiment, avec un maximum de 100 m<sup>2</sup> de surface de plancher pour le logement.</li> </ul> </li> <li>- Les aménagements, les constructions et installations à condition qu'ils aient usage d'équipements publics ou d'intérêt collectif, ainsi que les logements de fonction ou d'accompagnement de ces équipements.</li> <li>- Les exhaussements et affouillements de sol dont l'importance nécessite une autorisation (plus de 100 m<sup>2</sup> et plus de 2 m de hauteur) à la condition qu'ils soient nécessaires à des constructions ou à des aménagements compatibles avec la vocation et le caractère particulier de la zone.</li> <li>- Lorsqu'une construction existante n'est pas conforme aux dispositions du règlement applicable à la zone dans laquelle il se situe, l'autorisation d'exécuter des travaux ne peut être accordée que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'immeuble avec lesdites règles ou qui sont sans effet à leur égard. Néanmoins l'adaptation, la réfection et l'extension limitée des constructions existantes à usage d'habitation, ainsi que les annexes non accolées, sont admises dans la limite d'une annexe maximale par construction principale.</li> </ul> <p><b>Uniquement dans les bandes d'effet de la canalisation de transport de gaz délimitées au titre de l'article R123.11.b du CU :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tout projet d'aménagement ou de construction doit faire l'objet d'une consultation préalable de l'exploitant de la canalisation.</li> </ul>	<p>Le site actuel ainsi que le projet est soumis à conditions particulières : obtention des autorisations ou déclarations nécessaires (Obtenu lors du dépôt du Permis de Construire).</p>
<b>SECTION II – CONDITIONS DE L'OCCUPATION DU SOL</b>	
<p><b>ARTICLE 3.UX - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET D'ACCES AUX VOIES OUVERTES AU PUBLIC</b></p> <p><b>3.1. Dispositions concernant les accès</b></p> <p>Le nombre des accès sur les voies publiques peut être limité dans l'intérêt de la sécurité.</p> <p>Lorsque le terrain est riverain d'au moins deux voies définies à l'article 6, l'accès sur celle de ces voies qui présenterait une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.</p> <p>Les portails d'accès doivent être implantés de telle sorte que les véhicules devant stationner avant de les franchir puissent le faire sans empiéter sur la plate-forme des voiries.</p> <p>En cas d'impossibilité technique, la mise en place d'un portail à ouverture automatique est autorisée, dont les vantaux s'ouvrent à l'intérieur de la propriété privée, ou sont coulissants.</p>	<p>Le site est accessible depuis la rue du Mont blanc sans créer un risque pour la circulation (entrée et sortie ayant une visibilité sur la circulation de la rue du Mont blanc).</p> <p>Les accès respectent ces prescriptions.</p> <p>Une présentation du site et des ses accès a été faite aux SDIS. Le site peut accueillir des poids lourd donc à fortiori des engins de lutte contre l'incendie</p>

Règlement du PLU – zone UXi	Situation du site
DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE UX	
SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL	
<p>Le raccordement d'un accès privé à une voie publique présentera une pente inférieure ou égale à 5%, sur une longueur d'au moins 10 m, à partir de la chaussée de la voie publique.</p> <p>Les aires de stationnement doivent être disposées dans les terrains d'assiette de l'opération de façon à ménager une aire d'évolution à l'intérieur des dits terrains et ne présenter qu'un seul accès à double sens, ou deux accès à sens unique, sur la voie publique.</p> <p><b>3.2. Dispositions concernant la voirie</b></p> <p>Les occupations et utilisations du sol sont refusées sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à l'importance ou à la destination de la construction ou de l'ensemble de constructions envisagées, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie, des engins de déneigement et des engins d'enlèvement des ordures ménagères.</p> <p>Les voies se terminant en impasse doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules privés ou nécessaire au fonctionnement des services publics puissent faire aisément demi-tour.</p> <p><b>3.3. Cas particulier</b></p> <p>En cas d'existence au document graphique du PLU (pièce n°3-2) d'un ou plusieurs emplacements réservés garantissant la desserte principale du secteur considéré, toute opération de construction doit organiser sa desserte à partir de celui-ci ou ceux-ci.</p>	
<p><b>ARTICLE 4.UX - CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET INDIVIDUEL</b></p> <p><b>1. Alimentation en eau potable</b></p> <p>Toute construction requiert une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable par une conduite de caractéristiques suffisantes, conforme aux recommandations techniques prescrites en application des annexes sanitaires jointes au PLU.</p> <p>Si des appareils de lutte contre l'incendie sont à implanter, leur emplacement doit être déterminé en accord avec les services compétents, et ils doivent être conformes aux normes en vigueur.</p> <p><b>2. Assainissement</b></p> <p><b>a. Eaux usées</b></p> <p>Toute construction occasionnant des rejets d'eaux usées doit être raccordée au réseau public d'assainissement par un dispositif d'évacuation de type séparatif, conforme aux recommandations techniques prescrites en application des annexes sanitaires du PLU.</p> <p>En l'absence de réseau public d'assainissement (<b>dans le secteur UXi</b>) ou dans l'attente de sa création, toute construction génératrice d'eaux usées ne pourra être admise que sous réserve des possibilités de mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement non collectif conforme aux recommandations techniques prescrites en application des annexes sanitaires du PLU.</p> <p>Les dispositifs d'assainissement non collectif seront réalisés de manière à pouvoir être mis hors service et permettre le raccordement au réseau public, au moment sa création de ce dernier.</p> <p>L'évacuation des eaux usées d'origine industrielle et artisanale dans le réseau public d'assainissement, si elle est autorisée, doit être assortie d'un pré traitement approprié à la composition et à la nature des effluents.</p> <p>L'évacuation d'eaux usées non traitées dans les rivières, les fossés ou égouts d'eaux pluviales est interdite.</p> <p>Les eaux de filtre des piscines doivent être raccordées au réseau d'eaux usées, ou à défaut dirigées vers un dispositif d'assainissement non collectif.</p> <p><b>b. Eaux pluviales</b></p> <p>Toute construction et installation, toute surface imperméable nouvellement créée (terrasse, toiture, voirie) doit être équipée d'un dispositif d'évacuation des eaux pluviales qui assure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- leur collecte (gouttière, réseaux),</li> </ul>	<p>Le site est connecté au réseau d'eau potable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les sanitaires de la zone de service</li> <li>- La station de lavage</li> <li>- L'approvisionnement de l'électrolyseur.</li> </ul> <p>Les caractéristiques du réseau d'eau potable sont suffisantes pour ces approvisionnements</p> <p>Les eaux usées rejetées par les sanitaires, la station de lavage et l'électrolyseur sont envoyées dans le réseau collectif d'assainissement en respectant les prescriptions du PLU.</p> <p>Les caractéristiques des effluents sont conformes aux prescriptions du gestionnaire des eaux usées</p> <p>Les eaux pluviales sont collectées, traitées, retenues et infiltrées (situation actuelle et future).</p>



Règlement du PLU – zone UXi	Situation du site
DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE UX	
SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL	
<p>Sous réserve de retraits particuliers, s'ils existent, fixés par les marges de reculement indiquées au document graphique du PLU (pièce n°3-2) , les constructions et installations doivent respecter par rapport aux limites des emprises et des voies publiques existantes, à modifier ou à créer, un recul minimum de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- hors agglomération, sauf pour les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25m par rapport à l'axe de la route départementale RD1205,</li> </ul> </li> <li>- En agglomération : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 m par rapport à l'axe des emprises publiques existantes, à modifier ou à créer.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Cas particuliers</b>  Les constructions et installations doivent respecter un recul minimum de 10 m par rapport à l'axe des cours d'eau identifiés dans l'OAP thématique n°1 du PLU (pièce n°5). Cette disposition ne concerne pas les ouvrages de franchissement des cours d'eau par les infrastructures, ni les ouvrages de protection contre les risques naturels.</p>	
<p><b>ARTICLE 7.UX - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES</b>  Pour l'application des règles ci-après, le calcul se fera au nu de la façade, sans tenir compte de ses éléments de débords éventuels, tels que débords de toitures, balcons, saillies, encorbellements et marquises, à condition que leur profondeur par rapport à la façade ne dépasse pas 1,50 m, excepté dans le cas d'implantation en limite de propriété voisine.  Ne sont pas concernées par cet article les dispositifs techniques nécessaires à l'isolation thermique par l'extérieur des constructions préexistantes à la date d'approbation du PLU.</p> <p><b>Définition de la marge de reculement :</b>  La distance (d) comptée horizontalement de tout point de la façade concernée de la construction ou installation au point le plus bas et le plus proche de la limite séparative doit être au moins égale, à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points (<math>d \geq h/2</math>), sans pouvoir être inférieure à 4 m.  Les constructions et installations sont admises jusqu'en limite séparatives, dans les cas suivants et sous réserve de retraits particuliers, s'ils existent, fixés par les marges de reculement indiquées au document graphique du PLU (pièce n°3-2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif,</li> <li>- stationnements souterrains et leurs rampes d'accès, qu'ils soient enterrés ou semi enterrés,</li> <li>- constructions annexes ouvertes accolées au bâtiment principal, à usage de dépendances, dont la hauteur et la longueur mesurées, sur la limite séparative ne dépassent pas respectivement 3,50 m et 6 m,</li> <li>- constructions annexes non accolées au bâtiment principal, à usage de dépendances dont la hauteur maximum, n'excède pas 3,5 m, et la longueur cumulée des façades bordant ou en vis-à-vis des propriétés privées voisines ne dépasse pas 12 m, sans qu'aucune façade ne dépasse 8 m,</li> <li>- projet de construction(s) couvrant plusieurs parcelles contiguës, à condition que l'ensemble présente une unité de volume et d'aspect,</li> <li>- permis d'aménager, permis valant division, zone d'aménagement concerté, association foncière urbaine, sous réserve d'une gestion de qualité des limites extérieures de l'opération,</li> <li>- murs de soutènement des terres sur une profondeur maximum de 2 m par rapport aux emprises du domaine public, à condition que leur hauteur maximum n'excède pas 1,5 m par rapport au terrain naturel ou existant,</li> <li>- aménagements en faveur des personnes à mobilité réduite,</li> <li>- accord entre propriétaires riverains dans le cas de servitude de cour commune.</li> </ul> <p><b>Cas particuliers :</b>  Les constructions et installations doivent respecter un recul minimum de 10 m par rapport à l'axe des cours d'eau identifiés dans l'OAP thématique n°1 du PLU (pièce</p>	<p>Les constructions sont toutes à plus de 8 m des limites de site et respectent les prescriptions de cet article. Les hauteurs maximales des auvents sont de 6,75 m et celles des murs CF de la zone hydrogène sont de 8 m</p>

Règlement du PLU – zone UXi	Situation du site
DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE UX	
SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL	
n°5). Cette disposition ne concerne pas les ouvrages de franchissement des cours d'eau par les infrastructures, ni les ouvrages de protection contre les risques naturels.	Aucune construction ne se trouvent à moins de 10 m de l'axe des cours d'eau identifiés
<b>ARTICLE 8.UX - IMPLANTATION SUR UNE MEME PROPRIETE</b> L'implantation des constructions et installations sur une même propriété est libre, sauf dans un cas d'implantation de constructions nouvelles à proximité d'une construction "passive" (construction très basse consommation), qui ne doivent pas gêner son bon fonctionnement.	Les constructions du site respectent ces prescriptions
<b>ARTICLE 9.UX - EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS</b> <b>Généralités :</b> Pour le calcul du Coefficient d'Emprise au Sol, ne sont pas pris en compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>- les parties entièrement enterrées des constructions,</li> <li>- les stationnements partiellement enterrés, dont la hauteur maximale, mesurée sur la dalle supérieure du parc de stationnement, est inférieure ou égale à 1,50 m vis-à-vis du terrain naturel ou existant,</li> <li>- les éléments de débords éventuels, tels que débords de toitures et tout ouvrage en saillie, notamment les balcons, qu'ils soient portés ou non,</li> <li>- les équipements publics et constructions d'intérêt collectif,</li> <li>- les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif,</li> <li>- les aménagements de terrasses extérieures,</li> <li>- les aménagements en faveur des personnes à mobilité réduite.</li> </ul> <b>Règle générale</b> Le Coefficient d'Emprise au Sol ne doit pas dépasser 0,60.	L'emprise au sol des constructions ne dépassent pas 6% : 480 m <sup>2</sup> de construction sur un site d'une surface de 8015 m <sup>2</sup>
<b>ARTICLE 10.UX - HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS</b> <b>Généralités</b> Les dispositions ci-dessous ne s'appliquent pas : <ul style="list-style-type: none"> <li>- aux ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.</li> <li>- aux ouvrages techniques de faible emprise (cheminées et autres superstructures légères...) des constructions et installations.</li> <li>- aux constructions et installations à usage de service public ou d'intérêt collectif, mais dont la hauteur et le gabarit doivent s'intégrer dans l'environnement existant.</li> </ul> La hauteur des constructions est réglementée en altimétrie. Cette dernière est mesurée à partir du terrain naturel, avant et après les travaux d'exhaussement ou d'affouillement nécessaires pour la réalisation du projet, jusqu'au faîtage ou à l'acrotère. <b>Règles générales</b> La hauteur des constructions, telle que définie ci-dessus, ne doit pas dépasser 12 m. <b>Cas particuliers UX</b> Des hauteurs supérieures à celles définies ci-avant peuvent être admises, mais doivent s'intégrer dans l'environnement bâti existant, dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- traitement particulier de toiture, justifié par des impératifs techniques ou de fonctionnement,</li> <li>- contraintes techniques liées à la nature particulière de l'activité.</li> </ul>	Aucune construction n'est présente sur le site. Il en sera de même avec la mise en place du projet. Les installations auront une hauteur inférieure à 8 m (hauteur des murs CF)
<b>ARTICLE 11. UX.11 - ASPECT EXTERIEUR</b>  <b>Généralités</b> Lorsqu'un projet est de nature à mettre en œuvre des matériaux ou des techniques liées aux économies d'énergies, aux énergies renouvelables, à la bio-construction, ou à la gestion des eaux pluviales, l'aspect des constructions peut-être apprécié selon	Il n'y a aucune mur ni clôture en limite de site. Les murs EI120 ont une hauteur de 2 à 8 m mais le trouvent à 5/8 m des limites de site.



Règlement du PLU – zone UXi	Situation du site
DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE UX	
SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL	
<p>des critères plus généraux que ceux ci-dessous détaillés pour les articles 11.3 et 11.4. Le demandeur ou l'auteur du projet doit alors justifier de la bonne insertion des dispositions architecturales du projet, dans le site et l'environnement bâti.</p> <p>Les dispositions des paragraphes 11.3 et 11.4 ci-dessous ne s'appliquent pas aux équipements publics et constructions d'intérêt collectif, qui doivent s'intégrer dans l'environnement bâti existant.</p> <p><b>11.2. Implantation et volume</b></p> <p>L'implantation, le volume et les proportions des constructions et installations dans tous leurs éléments doivent être déterminés en tenant compte de l'environnement bâti et en s'y intégrant le mieux possible, en particulier par leur adaptation au terrain naturel et par leurs aménagements extérieurs, et notamment du point de vue des perceptions lointaines et dominantes de ladite construction.</p> <p>Les constructions et installations, par leur composition et leur accès, doivent s'adapter au terrain naturel, ou existant, sans modifications importantes des pentes de celui-ci. En tout état de cause, la hauteur des exhaussements ou affouillements nécessaires à la réalisation du projet ne doit pas dépasser 0,60 m (et 1,5 m pour accès aux garages).</p> <p>Le blocage des pentes doit être réalisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit par des plantations d'essences locales,</li> <li>- soit par un mur de soutènement, dont la hauteur ne devra pas excéder 1,50 m par rapport au terrain naturel ou existant. Si ce dernier constitue le support d'une clôture en cas d'implantation en limite des emprises du domaine public, la hauteur de cette clôture ne peut excéder 1 m et être obligatoirement constituée de grille ou grillage.</li> </ul> <p>Les dispositions du paragraphe ci-dessus ne concernent pas le traitement du soutènement des rampes d'accès aux stationnements souterrains, ni celui des voies et emprises publiques.</p> <p>Les stationnements partiellement enterrés sont admis, à condition que leur hauteur maximale, mesurée sur la dalle supérieure du parc de stationnement, soit inférieure ou égale à 1,50 m au-dessus du terrain naturel ou existant. Cette disposition ne concerne pas les accès aux stationnements souterrains, ni le cas de leur implantation en bordure du domaine public et/ou collectif.</p> <p><b>Aspect des façades</b></p> <p>Les matériaux utilisés en extérieur doivent présenter un aspect fini. L'emploi à nu et en parement extérieur de matériaux normalement conçus pour être recouverts d'un enduit ou d'un autre type de revêtement, est interdit (exemple : parpaings, briques creuses, agglomérés...).</p> <p>L'utilisation de teintes criardes est interdite.</p> <p>L'aspect des murs apparents autres que les façades de la construction, doit s'harmoniser à la fois avec ces dernières, mais aussi avec l'environnement immédiat au sol aménagé, ou non, de la construction, notamment les rampes d'accès et les socles des stationnements souterrains ou semi-enterrés.</p> <p>Les façades bordant la RD1205 doivent comporter au minimum 10% de surfaces vitrées.</p> <p><b>Toitures</b></p> <p>Les toitures ne sont pas réglementées mais doivent s'intégrer dans l'environnement bâti existant. En effet, les constructions et installations autorisées, de par leur usage, l'importance de leurs programmes et de leurs surfaces, ainsi que leurs contraintes propres de fonctionnement et de structure, induisent des types de toitures spécifiques et adaptés. Une insertion dans le site doit être recherchée et argumentée, quant au choix des pentes de toitures, des matériaux employés et de leurs teintes.</p> <p><b>Clôtures</b></p> <p>Les clôtures doivent être composées de grilles, grillages, ou de tout autre dispositif à claire-voie, et doublées ou non de haies, l'ensemble ne dépassant pas une hauteur maximale de 2,00 m.</p>	<p>Les stockages d'hydrogène , moyens de production et de compression qui seront ajoutés au site existant seront dans une enceinte environnée de mur coupe-feu eux-mêmes entourés de plantations et espaces verts</p> <p>Pas de façades en limites de site bordant la RD1205. Les matériaux et couleurs respectent les prescriptions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bardages bois</li> <li>- Mur pierre</li> <li>- Revêtement gris anthracite</li> </ul> <p>Les auvents seront majoritairement couverts de panneaux photovoltaïques et respectent l'environnement bâti existant.</p> <p>Absence de clôtures</p>

Règlement du PLU – zone UXi	Situation du site
DISPOSITIONS PROPRES A LA ZONE UX	
SECTION I – NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL	
<p><b>ARTICLE 12.UX - OBLIGATIONS IMPOSEES EN MATIERES DE REALISATION D'AIRES DE STATIONNEMENT</b></p> <p>Le stationnement des véhicules automobiles ou des deux roues doit correspondre aux besoins des constructions et installations et doit être assuré en dehors des voies publiques ou privées ouvertes à la circulation publique. Les dimensions minimum d'une place de stationnement seront de 5 m x 2,50 m.</p>	Les aires de stationnement respectent les prescriptions suivantes. Les dimensions sont autour de 4m*5,9m
<p><b>ARTICLE 13.UX - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS - ESPACES BOISES CLASSES</b></p> <p><b>Espaces Boisés Classés</b> Sans objet.</p> <p><b>Obligation de planter et de réaliser des espaces libres aménagés</b> La qualité et l'importance des aménagements paysagers doivent être en rapport avec la nature de l'opération, et tenir compte du caractère des lieux environnants. La simplicité de réalisation et le choix des essences locales adaptées au milieu et au paysage sont exigés. Les places de stationnement doivent être réalisées en matériaux perméables sauf pour le stationnement des poids lourds. En tout état de cause :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les aires de stationnement à l'air libre (sauf pour les poids lourds) doivent être en matériaux perméables et plantées, à raison d'un arbre pour quatre places de stationnement,</li> <li>- les marges de recul exigées et non affectées doivent faire l'objet d'un traitement paysager adapté,</li> <li>- l'emploi d'enrochements pour la réalisation de tout soutènement des terres doit être justifié du point de vue paysager, et ces derniers doivent être maçonnés,</li> <li>- les haies continues sur l'ensemble du pourtour des limites parcellaires, ainsi que les plantations de hautes tiges disposées en murs rideaux, sont interdites,</li> <li>- les aires de dépôts doivent être masquées par une végétation à feuilles persistantes.</li> </ul> <p>Toute opération doit comporter des espaces verts correspondant à une part des espaces libres de toute construction. Les surfaces d'espaces verts doivent être réparties en priorité aux abords de l'espace public. La part des espaces libres de toute construction traitée en espaces verts, et devant être clairement identifiable et quantifiée dans les demandes d'autorisation d'urbanisme, est au minimum de 15%. Le long des cours d'eau identifiés dans l'OAP thématique n°1 du PLU (pièce n°5), le caractère naturel des berges doit être maintenu ou restauré si besoin, sur une largeur minimale de cinq mètres à partir de la partie sommitale des berges.</p>	Respect des prescriptions via la plantation d'arbres et d'arbustes en limite de site. Voir chapitre 3.6.1. c
SECTION III – POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL	
<p><b>ARTICLE 14.UX - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL</b> Article abrogé par la loi ALUR du 24 mars 2014.</p>	/
<p><b>Article 15.UX - PERFORMANCE ENERGETIQUE ET ENVIRONNEMENTALE</b> Non réglementé</p>	/
<p><b>Article 16.UX - INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE COMMUNICATIONS ELECTRONIQUES</b> Non réglementé</p>	/

Tableau 28 : Compatibilité avec le PLU

#### 4.2.3 Protection des biens matériels, du patrimoine culturel et archéologique

##### a. Incidence du projet

Le projet a été pensé, dès le démarrage, de manière à s'intégrer parfaitement dans le paysage environnant et de respecter les prescriptions du règlement d'urbanisme de la zone lors de sa construction (installation initialement à déclaration ICPE). Enfin, compte tenu de l'absence de site d'intérêt archéologique dans l'environnement du site, il n'y a pas d'effet à craindre sur le patrimoine archéologique.

Par ailleurs, et comme expliqué précédemment, les installations se trouveront derrière un mur EI120 de 2 à 8 m de haut lui-même se trouvent derrière une haie végétale ou des plantations d'arbres ou d'arbustes.

##### b. Mesures de protection mises en œuvre

Aucune mesure de protection n'a été identifiée lors du dépôt du permis initial pour le site (phase 1) et la phase 2 ne modifiera pas l'aspect extérieur du site.

#### 4.2.4 Synthèse des incidences sur les sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique

*Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts*

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Intégration dans le paysage	Très faible	Insertion paysagère améliorée au regard du site pré existant	Réduction	Positif
Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Nul	Arrêt des travaux en cas de découverte de zone archéologique	Réduction Evitement	Nul

Tableau 29 : Synthèse sur les sites, paysages, patrimoine culturel et archéologique

### **4.3 EAUX DE SURFACE, EAUX SOUTERRAINES ET SOLS**

#### **4.3.1 Approvisionnement et consommation en eau**

##### **a. Usages sanitaires et industriels**

Le site sera alimenté en eau potable pour

- ✓ les besoins sanitaires (WC, salle de pause)
- ✓ les besoins de l'aire de service (machine à café, lave-linge, dogwash) ;
- ✓ la station de lavage (rouleaux et haute pression)
- ✓ l'unité de production d'hydrogène (électrolyse)
- ✓ le Robinet d'Incendie Armé (RIA)

Le volume d'eau nécessaire pour le fonctionnement du site a été évalué par les pétitionnaires à environ **40 à 48 m3/jour**.

##### **b. Usage incendie**

Au niveau des moyens de protection pouvant nécessiter l'utilisation de l'eau, les poteaux incendie pouvant être utilisés sont des poteaux incendie publics présents sur la route du Mont Blanc. Les moyens de protection n'étant pas modifiés dans le cadre du projet, aucune modification des besoins en eau (besoin limité) pour la protection incendie n'est attendue.

##### **c. Usage autres**

Aucun autre usage de l'eau n'est prévu sur le site : la végétation est arrosée naturellement. Il en sera de même une fois la capacité de stockage d'hydrogène augmentée.

##### **d. Identification des prélèvements eaux souterraines**

L'activité du site n'implique aucun prélèvement direct dans les eaux souterraines.

#### **4.3.2 Mesures pour éviter ou réduire la consommation d'eau**

Le site sera doté d'un électrolyseur à membrane de 5 MW qui consomme à puissance nominale 1416 litres d'eau potable par heure soit 34 000 litres par jour soit 12 410 m3 par an dans le cas d'un fonctionnement en continu 24/7/365, ce qui est techniquement impossible compte tenu des arrêts de maintenance. Si l'électrolyseur est amené certains jours à fonctionner en continu, avec une cible de marché estimée à 620 tonnes de H2 produite et distribuée par an, cela correspondra à près de 80% de taux d'utilisation en moyenne de la capacité de production.

A titre de comparaison, la consommation moyenne annuelle en eau par habitant en France est de 55 m3. Par conséquent, la consommation en eau du projet ARVE est équivalente à celle de 225 habitants.

Il est à noter que la consommation en d'eau du process d'électrolyse est d'environ 60%, les 40% du volume brut consommé étant rejetés. En effet, le process d'électrolyse consomme une eau pure à 99.999% préparé par des filtres à osmose inverse dont la performance dépend de la qualité de l'eau fournie.

Dans le cas d'ARV'HY les volumes indiqués prennent en compte les mesures de qualité de l'eau transmises par la Régie des Eaux de Faucigny-Glières (REFG)

A la consommation en eau pour l'électrolyse s'ajoute celle prévue pour la station de lavage qui compte tenu des traitements sur site de recyclage de l'eau, est estimée entre 4 et 8 m2 jour.

La REFG a confirmé que la consommation en eau potable pour l'intégralité des activités de la station est soutenable sans impact notable sur les capacités du réseau et sur les perspectives de développement de l'activité dans le périmètre couvert par le réseau.

En effet celle-ci délivre 3454 m3/j à l'ensemble de ces clients dont fera partie ARV'HY qui représentera 1% de la consommation totale. Par ailleurs les 3454 m3/j correspondent à 50% des ressources en eau de la régie. Les 40 m3/j en moyenne additionnels qui seront consommés à terme par ARV'HY n'ont donc pas d'impact sur l'approvisionnement en eau potable de la commune de VOUGY comme indiqué dans le courrier de la REFG ci-après :

From: Guy Sechaud <[gsechaud@refg.fr](mailto:gsechaud@refg.fr)>  
Sent: 13 December 2023 15:44  
To: Nicolas MIZZI (Eneralys) <[nicolas.mizzi@eneralys.com](mailto:nicolas.mizzi@eneralys.com)>; Frederic AUBRY@agrestis.fr  
Cc: Frederic AUBRY@agrestis.fr; 'Nathalie Mazé' <[nm@territoiresdemain.fr](mailto:nm@territoiresdemain.fr)>; Laurent ROCHE <[L.ROCHE@nicot-ic.com](mailto:L.ROCHE@nicot-ic.com)>; asconseil74@gmail.com; Jean Ratelier-Parchet <[jrp@refg.fr](mailto:jrp@refg.fr)>; Eric Ducroz <[educroz@refg.fr](mailto:educroz@refg.fr)>; Marina GOULOUMES <[mngouloumes@refg.fr](mailto:mngouloumes@refg.fr)>  
Subject: RE: Projet Hydrogène à Vougy - raccordement au réseau d'eau potable

Bonjour,

Le schéma directeur de la Régie des Eaux Faucigny Glières est en cours d'élaboration. Les premières constatations font apparaître que la consommation actuelle représente 50 % des ressources. La totalité de l'approvisionnement de la commune de VOUGY se fait depuis les communes de BONNEVILLE et AYZE et sera complétée dans l'avenir par un apport depuis la commune de MARIGNIER. En 2022 La production sur ces deux communes était de 3454 m3/j. La part consommée sur la commune de VOUGY en 2022 était de 268 m3/j. A moyen terme les besoins pour la station de production d'hydrogène (48 m3/j) sont assurés.

Cordialement,

Guy SECHAUD  
Responsable technique  
[gsechaud@refg.fr](mailto:gsechaud@refg.fr)



15, rue du Bois des Tours CS 20087 - 74133 Bonneville Cedex  
Tel: 04 50 97 20 57 - Port: 06 15 14 75 03



Merci de considérer l'impact environnemental avant d'imprimer ce message

Figure 38 : Accord de la régie pour la fourniture en eau

#### ✓ **Mesure pour réduire la consommation d'eau de la station de lavage**

Le fabricant certifie les données suivantes concernant l'utilisation et le retraitement des eaux de lavage :

L'installation est couverte par la garantie du fournisseur concernant l'efficacité du recyclage des eaux usées traitées provenant du lavage extérieur des véhicules dans les stations de lavage, à savoir :

- Recyclage > 70 % avec une utilisation appropriée de l'installation.

L'installation est couverte par une garantie du fabricant concernant la performance de purification des polluants générés par les activités normales de lavage extérieur des véhicules. Le processus permet de respecter les valeurs limites pour le rejet dans le réseau d'égouts en référence à :

- Directive 91/271/CEE (et sa révision de 2024) ;
- Décret législatif 152/2006 (Texte unique sur l'environnement).

#### ✓ **Mesure pour réduire la consommation d'eau de l'électrolyseur**

Si nécessaire et sur demande des autorités, la consommation d'eau de l'électrolyseur pourra être réduite de 10% en période de sécheresse.

### **4.3.3 Source et nature des rejets aqueux**

Ce chapitre et les suivantes ne traitent que des rejets chroniques en fonctionnement normal des installations. Les rejets en situation accidentelle sont abordés dans le cadre de l'étude de dangers.



✓ **Rejets aqueux liés aux eaux pluviales :**

Les eaux pluviales provenant des toitures, auvents et pistes imperméabilisées sont collectées par un réseau et envoyées à un séparateur d'hydrocarbures puis un bassin d'infiltration et de traitement d'un volume de 371 m<sup>3</sup>. Une pompe de relevage permet de renvoyer l'eau de pluie collectée après traitement dans le milieu naturel avec un débit de fuite de 3l/s

Les eaux pluviales de voiries sont et seront susceptibles de contenir :

- des matières en suspension d'origines diverses,
- des traces d'hydrocarbures (gaz d'échappement ou éventuelles fuites d'huile des véhicules circulant sur le site).

A ce jour, une surface de 6421 m<sup>2</sup> est collecté par le réseau d'eau pluvial du site. La phase 2 du projet inclue la mise en place de moyens de production, de compression d'hydrogène et de stockage additionnels. Ces moyens sous forme de containers ou de récipient seront installés sur des surfaces déjà imperméabilisées.

Ainsi, le bassin actuel est suffisant pour récupérer l'ensemble des eaux pluviales, y compris en phase 2.

✓ **Rejets aqueux de la station de lavage :**

Le processus de traitement des rejets aqueux de la station de lavage permet de respecter les valeurs limites pour le rejet dans le réseau d'égouts en référence à :

- La Directive 91/271/CEE (et sa révision de 2024) ;
- Le Décret législatif 152/2006 (Texte unique sur l'environnement).

✓ **Rejet aqueux de l'électrolyseur**

En phase 2, un électrolyseur sera installé sur site pour produire de l'hydrogène (et de l'oxygène) à partir d'eau du réseau d'eau potable. Sur les 34 m<sup>3</sup>/j d'eau maximum nécessaire pour la production, 14 m<sup>3</sup> d'eau sont rejetés après l'électrolyse.

Cependant, pour le fonctionnement de l'électrolyseur, l'eau doit être déminéralisée : les sels minéraux et autres éléments chimiques (microbiologiques également) présents dans l'eau publique, sont alors filtrés et rejetés avec les 14 m<sup>3</sup> d'eau en sortie du dispositif.

L'eau rejetée est alors « surminéralisée », avec une température comprise entre 10 et 35 °C.

Le tableau suivant fourni par le fabricant de l'électrolyseur, donne un estimatif théorique des rejets de l'unité de purification d'eau, non corrélée précisément avec la composition de l'eau potable distribuée sur site. D'ailleurs, le fabricant rappelle alors que « l'analyse d'eau communiquée n'étant pas complète et que surtout cette dernière étant dynamique, ces estimatifs ne sont qu'à titre informatif » :

ESTIMATED waste water composition during regeneration of softener				ESTIMATED waste water composition per 24h production			
<b>Softener drain</b>				<b>Softener drain</b>			
Volume	668 L			Volume	2605,2 L		
Cations	mg/L	Anions	mg/L	Cations	mg/L	Anions	mg/L
Na <sup>+</sup>	1692	HCO <sub>3</sub>	196	Na <sup>+</sup>	1712	HCO <sub>3</sub>	158
K <sup>+</sup>	0	NO <sub>3</sub>	4	K <sup>+</sup>	3	NO <sub>3</sub>	0
Ca <sup>2+</sup>	1369	Cl	5179	Ca <sup>2+</sup>	1391	Cl	5211
Mg <sup>2+</sup>	93	F	0	Mg <sup>2+</sup>	96	F	0
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	12	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	108
		SiO <sub>2</sub>	0			SiO <sub>2</sub>	13
<b>DPRO drain</b>				<b>DPRO drain</b>			
Volume	417 L			Volume	14640 L		
Cations	mg/L	Anions	mg/L	Cations	mg/L	Anions	mg/L
Na <sup>+</sup>	309,6	HCO <sub>3</sub>	712	Na <sup>+</sup>	309,6	HCO <sub>3</sub>	712
K <sup>+</sup>	0	NO <sub>3</sub>	16	K <sup>+</sup>	0	NO <sub>3</sub>	16
Ca <sup>2+</sup>	0,4	Cl	18	Ca <sup>2+</sup>	0,4	Cl	18
Mg <sup>2+</sup>	0,4	F	0	Mg <sup>2+</sup>	0,4	F	0
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	43	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	43
		SiO <sub>2</sub>	0			SiO <sub>2</sub>	0
<b>EDI drain</b>				<b>EDI drain</b>			
Volume	107 L			Volume	3744 L		
Cations	mg/L	Anions	mg/L	Cations	mg/L	Anions	mg/L
Na <sup>+</sup>	5	HCO <sub>3</sub>	10	Na <sup>+</sup>	5	HCO <sub>3</sub>	10
K <sup>+</sup>	0	NO <sub>3</sub>	1,5	K <sup>+</sup>	0	NO <sub>3</sub>	1,5
Ca <sup>2+</sup>	0,3	Cl	1,5	Ca <sup>2+</sup>	0,3	Cl	1,5
Mg <sup>2+</sup>	0,3	F	0	Mg <sup>2+</sup>	0,3	F	0
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1,5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1,5
		SiO <sub>2</sub>	0			SiO <sub>2</sub>	0
<b>Total ESTIMATED drain composition</b>				<b>Total ESTIMATED drain composition</b>			
Volume	1192 L			Volume	20989,2 L		
Cations	mg/L	Anions	mg/L	Cations	mg/L	Anions	mg/L
Na <sup>+</sup>	1057	HCO <sub>3</sub>	360	Na <sup>+</sup>	429	HCO <sub>3</sub>	518
K <sup>+</sup>	0	NO <sub>3</sub>	8	K <sup>+</sup>	0	NO <sub>3</sub>	11
Ca <sup>2+</sup>	767	Cl	2909	Ca <sup>2+</sup>	173	Cl	660
Mg <sup>2+</sup>	52	F	0	Mg <sup>2+</sup>	12	F	0
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	22	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	0	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	44
		SiO <sub>2</sub>	0			SiO <sub>2</sub>	2

Figure 39 : Caractéristiques physico-chimiques des rejets

A noter qu'un arrêté de rejet a été signé avec la REFG autorisant le rejet des eaux usées dans le réseau d'assainissement (voir annexe 14)

#### **4.3.4 Effet des principaux polluants contenus dans les rejets aqueux de l'établissement**

Les principaux polluants rejetés par les eaux pluviales du site ont les effets suivants sur l'environnement.

**Les matières en suspension (MES)**, lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.

**La demande chimique en oxygène (DCO)** donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.

**La demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO5)** représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.

**Les hydrocarbures** sont peu biodégradables (cinétique de dégradation très lente). Cette persistance favorise l'accumulation, l'enrobage des plantes et des berges, et arrête les échanges vitaux nécessaires au développement de la flore et de la faune. Par ailleurs, lorsqu'ils forment un film gras continu, ils s'opposent à l'oxygénation naturelle de l'eau. De nombreux produits pétroliers sont toxiques à de faible teneur dans l'eau.

A noter qu'aucun des produits liquides utilisés par les matériels liés à la production et à la distribution ne sont considérés comme dangereux pour l'environnement, dans plus qu'ils sont en quantité marginale. La production par électrolyse de l'eau en technologie PEM (Membrane à échange de protons) n'a pas recours à un électrolyte.

#### **4.3.5 Mesures pour éviter ou réduire les rejets aqueux**

##### **✓ Station de lavage**

Comme indiqué dans la partie consommation, la station de lavage sera équipée d'un système de retraitement des eaux ce qui permet de réutiliser 70% de l'eau consommée grâce au système de traitement des eaux et donc de limiter de 70% également les quantités rejetée dans le réseau d'eau usée. Par ailleurs les composition des rejets est conforme :

- A la Directive 91/271/CEE (et sa révision de 2024) ;
- Au Décret législatif 152/2006 (Texte unique sur l'environnement).

Les eaux usées issues de la station de lavage seront traitées par la mise en place d'un débourbeur séparateur d'hydrocarbures avec regard de jonction et de prélèvement.

##### **✓ Station carburant & dépotage :**

Au niveau de la station, toutes les eaux collectées sur l'aire de distribution seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures avec regard de jonction et de prélèvement pour analyse et vérifié tous les jours par le responsable de la station qui se chargera de le faire vidanger par une entreprise de nettoyage spécialisée (société non désignée à ce jour).

Une fois traitées, les rejets d'eaux résiduelles de la station de lavage et carburants seront évacués vers le bassin drainant.

✓ **Electrolyseur :**

Seule de l'eau surminéralisée sera rejetée par l'électrolyseur. L'utilisation de la technologie PEM permettant d'éviter des rejets accidentels des électrolyseur type alcalin.

✓ **Gestion des eaux pluviales & de ruissellement**

La gestion des eaux pluviales et de ruissellement du projet est réalisée conformément aux prescriptions du PLU de VOUGY et à la notice hydraulique annexée au dossier. Les eaux issues des toitures seront collectées et dirigées vers des ouvrages de rétention enterrés.

Les eaux de ruissellement des voiries feront l'objet d'un traitement préalable par séparateur d'hydrocarbures avant leur stockage temporaire dans des ouvrages de rétention enterrés.

La capacité de rétention sera assurée par trois tubes de diamètre Ø 2200 mm, offrant un volume global de 549 m<sup>3</sup> et un débit de restitution limité à 3 l/s, en conformité avec les exigences de la notice hydraulique (volume minimal requis : 370,5 m<sup>3</sup>). Le débit de fuite sera raccordé sur le réseau EP existant.

Les prescriptions techniques et les avis des services gestionnaires compétents seront intégralement respectés.

✓ **Gestion des eaux d'extinction**

Les eaux d'extinction d'un éventuel incendie seront retenues sur site en accord avec le guide D9A. Le calcul est repris ci-dessous. L'eau d'extinction est retenue dans une réserve située en sous-sol, sous la partie service (entre les bornes IRVE et la piste de distribution du carburant) avec une capacité totale de 370 m<sup>3</sup>. En cas de pluie, l'eau est pompée pour être reversée dans le réseau d'eau pluviale. En cas d'incendie, la coupure électrique du site désactive la pompe de relevage et l'eau est stockée sur le site.

Cette coupure électrique intervient :

- ✓ Automatiquement en cas de détection incendie sur le site (détecteurs de fumées, UV/IR ou via le système d'extinction automatique des pistes) ;
- ✓ Manuellement suite à l'utilisation de l'arrêt d'urgence pompier situé près du poste ENEDIS.

			Volume (m3)	Commentaires
Besoins pour la lutte extérieure		Arrêté du 15 avril 2010 (rubrique 1435) : 2 * 60 m <sup>3</sup> /h pendant 2 h	240	Les principales installations / équipements nécessitant de l'eau d'extinction seront ceux de la station carburant fossile (ce qui explique le choix de l'arrêté)
Moyens de lutte intérieur contre l'incendie	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	0	Non concerné
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0	Non concerné
	RIA	A négliger	0	
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15 - 25 min)	0	Non concerné
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0	Non concerné
	Colonne humide	3 colonnes de 60 m <sup>3</sup> /h	0	Non concerné
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage.	80 m <sup>3</sup>	Surface total du site : 7986 m <sup>2</sup>
Présence de stock liquide.		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0	Non concerné

**TOTAL :**

**320 m<sup>3</sup>**

Tableau 30 : Calcul D9A



#### **4.3.6 Mesures pour la prévention de la pollution chronique des eaux souterraines et des sols**

Toutes les mesures prises pour éviter la pollution des eaux superficielles (cf. paragraphe ci avant) garantissent la prévention de la pollution des eaux souterraines et des sols. Le projet respectera les dispositions de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et notamment le stockage des liquides susceptibles de générer une pollution des eaux ou des sols (huile, eau glycolée) sur des rétentions adaptées. L'ensemble de ces mesures sont présentées dans l'étude des dangers.

A noter qu'il n'y a pas de stock de ces produits sur site, seulement les quantités nécessaires au fonctionnement des installations.

#### **4.3.7 Surveillance des eaux souterraines et des sols**

Le site dispose d'une surveillance des eaux souterraines à partir de 2 piézomètres. Ils permettront donc de vérifier régulièrement l'état des eaux souterraines.

#### **4.3.8 Flux de polluants**

##### **a. Valeurs limites réglementaires**

Les valeurs limites réglementaires pour les eaux pluviales (seul rejet aqueux du site rejeté au milieu naturel) sont définies par l'Arrêté du 2 février 1998 :

- pH : compris entre 5,5 et 8,5, 9,5 s'il y a neutralisation alcaline ;
- MES : 100 mg/l (flux journalier maximal < 15 kg/j) ;
- DBO5 : 100 mg/l (flux journalier maximal < 30 kg/j) ;
- DCO : 300 mg/l (flux journalier maximal < 100 kg/j),

##### **b. Mesures / estimation sur les rejets**

- ✓ Rejet polluants liés au trafic de véhicules :

Le Document Technique DT4274 de Sétra indique que les charges unitaires annuelles par ha applicables pour un trafic global de 1000 véhicule/jour sont de :

Charges unitaires annuelles Cu à l'ha imperméabilisé pour 1 000 v/j	MES kg	DCO kg
Site Ouvert	40	40

Tableau 31 : Estimation du rejet des polluants liés au trafic sur site

Avec la présence d'un débourbeur pouvant réduire les MES d'environ 60% (hypothèse basse), on a donc des rejets de :

- MES : 24 kg/an soit 0,07 kg/jour << 15 kg/j
- DCO : 40 kg/an soit 0,11 kg/jour << 100 kg/jour

- ✓ Rejet d'hydrocarbure

Le séparateur installé garanti des rejets d'hydrocarbures inférieurs 5 mg/l en accord avec la norme NF EN 851

#### **4.3.9 Incidences des rejets d'eau sur l'environnement**

Les eaux pluviales sont et seront traitées par un bassin suffisamment dimensionné avant infiltration. Les concentrations en polluants attendus après traitement sont inférieures aux valeurs réglementaires applicables au site. Les rejets ne présenteront donc aucune caractéristique susceptible de provoquer des impacts sur l'environnement proche et notamment sur le sol et le sous-sol. A noter que le site n'a et n'aura

aucun rejet aqueux dans un cours d'eau. L'ensemble des eaux pluviales générées par le site infiltrées. Les eaux usées seront collectées par le réseau de la ville de VOUGY. Ainsi aucune incidence sur les eaux superficielles n'est attendue. Compte-tenu des mesures qui seront mises en œuvre, l'incidence du site sur les eaux (superficielles et souterraines) et le sol est très limitée.

#### **4.3.10 Compatibilité SDAGE / SAGE**

##### **a contexte et objectif**

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) de l'Arve est une déclinaison au niveau local du SDAGE et constitue le document de référence à l'échelle du bassin versant pour organiser la gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Il fixe des objectifs relatifs à la préservation de la ressource en eau, à la réduction des pollutions, à la protection des nappes stratégiques, au bon fonctionnement des cours d'eau ainsi qu'à la prévention des risques liés à l'eau.

Dans ce cadre, les documents d'urbanisme (SCOT et PLU/PLUi) doivent être compatibles avec le SAGE. Cette compatibilité ne signifie pas une conformité « mot à mot », mais implique l'absence de contradiction et une prise en compte effective des orientations du SAGE dans les choix d'aménagement. Le SAGE a pour objectif de faciliter cette traduction, en proposant une lecture opérationnelle des dispositions et des exemples de leviers mobilisables en planification urbaine (diagnostic, projet, zonage, règlement, OAP).

##### **b Compatibilité SAGE**

Une étude spécifique a été réalisée sur ce sujet, voir annexe 7

Le tableau ci-dessous présente la compatibilité du projet avec les grands thèmes du SAGE

Thèmes du SAGE de L'Arve	Objectifs stratégiques du SAGE	Éléments du projets	Analyse de compatibilité	Analyse de compatibilité (Observations)
<b>QUANTI – Gestion quantitative de la ressource</b>	Assurer l'équilibre entre ressources et usages ; maîtriser les volumes et débits	Maîtrise des volumes ruisselés et limitation des débits de fuite , Pas de prélèvements, contribution indirecte à la connaissance de la ressource, Consommation AEP quantifiée <b>36 et 44 m³/jour</b> (lavage + électrolyse)	<b>Compatible</b>	Les besoins et rejets sont maîtrisés et proportionnés aux capacités locales ; aucun déséquilibre quantitatif n'est induit
<b>QUALI – Qualité des eaux</b>	Préserver et améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines	Décantation des eaux pluviales, limitation des rejets directs, Suivi analytique des nappes (hydrocarbures, solvants, métaux) et contrôle des pollutions résiduelles, Absence de rejets polluants liés au process d'électrolyse	<b>Compatible</b>	Les dispositifs et suivis garantissent l'absence de dégradation de l'état des masses d'eau
<b>NAP – Préservation des nappes stratégiques</b>	Maîtrise renforcée des zones de sauvegarde à enjeux concentriques 1, 2 et 3 ( <b>Tableau en annexe 5</b> ). Protéger les nappes utilisées ou mobilisables pour l'AEP	Le projet ne se situe dans aucune des 3 zones (Figure 1). Aucun impact direct sur les nappes ; rejets maîtrisés, Identification et suivi des impacts historiques ; mesures correctives et suivi dans le temps, Volumes AEP compatibles avec les capacités de la ressource et avis favorable de la régie	<b>Compatible</b>	Les usages projetés sont compatibles avec la protection durable des nappes stratégiques
<b>RIV – Milieux cours d'eau</b>	Préserver les espaces de bon fonctionnement (EBF) des cours d'eau du périmètre et leurs milieux associés	Le site ne se situe pas dans une zone EBF (Figure 1) Absence de vérification technique de l'exutoire, Limitation du transfert de polluants vers les milieux superficiels,	<b>Compatible sous réserve de vérification (exutoire final à préciser)</b>	La compatibilité complète avec le SAGE suppose de vérifier le point de rejet du réseau pluvial existant, afin de garantir l'absence d'impact sur le milieu récepteur et la cohérence hydraulique du rejet.
<b>ZH – Milieux zones humides</b>	Protéger les zones humides et leurs fonctionnalités hydrologiques	Le site ne situe ni dans une zone humide ni en amont d'une zone humide	<b>Compatible</b>	Les fonctionnalités hydrologiques des zones humides sont préservées

Thèmes du SAGE de L'Arve	Objectifs stratégiques du SAGE	Éléments du projets	Analyse de compatibilité	Analyse de compatibilité (Observations)
<b>RISQ – Risques d'inondation</b>	Réduire la vulnérabilité aux inondations ; ne pas aggraver les risques à l'aval	Ouvrages de rétention, gestion des pluies de référence et exceptionnelles	<b>Compatible</b>	Le projet respecte le principe de non-aggravation du risque inondation
<b>PLUV – Eaux pluviales</b>	Gérer les eaux pluviales à la source ; limiter le ruissellement et les pollutions associées	Étude EP dédiée, gestion à la parcelle, dimensionnement des ouvrages, entretien prévu, limitation de l'imperméabilisation	<b>Compatible</b>	Le projet n'aggrave pas le fonctionnement hydraulique existant et s'inscrit dans une requalification d'un site déjà urbanisé.
<b>Gouvernance, suivi et pérennité</b>	Assurer le suivi et la durabilité des dispositifs	Fiches d'entretien et responsabilités définies, Suivi piézométrique et analytique régulier, Engagement formel de la régie AEP	<b>Compatible</b>	Les conditions de suivi et de pérennité garantissent la compatibilité à long terme

Tableau 32 : Compatibilité au SAGE

L'analyse comparative montre que le projet de station multi-énergies de VOUGY ne compromet aucun des objectifs du SAGE de l'Arve (et par extension du SDAGE). Il respecte la capacité de la ressource en eau, maîtrise ses rejets, n'aggrave ni le ruissellement ni les risques, et n'impacte aucun milieu sensible. Le projet est donc compatible avec le SAGE de l'Arve.

#### 4.3.11 Synthèse des incidences sur les eaux de surfaces

*Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts*

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Consommation d'eau	Faible	Traitement de l'eau à 70% au niveau de la station de lavage. Utilisation de 10% d'eau au niveau de l'électrolyseur en période sèche.	Réduction	Très faible
Qualité des eaux superficielles	Nul	/	/	Nul
Imperméabilisation des surfaces	Faible	Présence d'un bassin de rétention permettant de stocker les eaux pluviales.	Réduction	
Qualité des eaux souterraines	Faible	Traitement par station d'épuration, débourbeur et séparateur d'hydrocarbures Rejet d'eau respectant les valeurs limites d'émission	Réduction	
Maintien des écoulements souterrains	Nul	/	/	Nul
Qualité des sols	Faible	Mise sur rétention des stockages de produits liquides dangereux	Réduction	Très faible

Tableau 33 : Synthèse sur les eaux de surface, eaux souterraines et les sols



#### **4.4 AIR ET ODEURS**

##### **4.4.1 Sources et nature des émissions à l'atmosphère**

Les émissions atmosphériques liées à l'exploitation du site sont :

- Les rejets canalisés d'hydrogène liés aux purges des flexibles de distribution des bus et des véhicules légers ;
- Les rejets d'hydrogène de l'électrolyseur liées aux phases de démarrage et d'arrêt de la production ;
- Les rejets des vapeurs d'hydrocarbures (gazole, SP95 et 98, éthanol, GPL) des événements et des réservoirs des véhicules faisant leur plein ;
- Les rejets diffus liés aux trafics des véhicules ;
- Les rejets diffus des groupes froids.

Les rejets de vapeurs d'hydrocarbure sont susceptibles de générer des odeurs. Ces rejets sont cependant limités par des systèmes de récupération de vapeurs (voir chapitre 4.4.3.).

La description des sources d'émissions atmosphériques sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Sources chroniques	Combustible / gaz employé	Rejets principaux
Purges de flexibles	Hydrogène	H2
Event – Bouche de dépotage	Diesel – Essence – GPL - Ethanol	NOx, SO2, PM, CO, COV, etc.
Event (Production et compression d'hydrogène)	H2O	Hydrogène - Oxygène
Circulation des clients	Diesel – Essence – GPL - Ethanol	NOx, SO2, PM, CO, COV, etc.
Trafic (véhicules de livraison d'hydrogène et prestataires)	Diesel – Essence – GPL - Ethanol	NOx, SO2, PM, CO, etc.
Trafic (véhicules de livraison d'hydrogène et prestataires)	Hydrogène	H2O
Installations de réfrigération : groupes froids	R449A	R449A (HFC-134a)

Tableau 34: Description des sources d'émissions atmosphériques

##### Emissions canalisés du remplissage des véhicules en carburant fossile et du remplissage des cuves du site

Les appareils distributeurs de carburants fossiles (essence, gazole et éthanol) sont équipés de récupérateurs de vapeurs permettant d'aspirer les vapeurs émises lors du remplissage des réservoir pour être recondensé dans les cuves de la station.

De même les camions venant remplir les cuves de la station sont équipés d'un système identique pour aspirer les vapeurs émises par la cuve lors de son remplissage et pour les recondenser. Les émissions à l'événement sont donc limitées.

##### Emissions canalisés des purges de flexibles à hydrogène

Toutes les canalisations d'hydrogène sont connectées à un événement. Lors de la déconnexion du flexible de distribution d'hydrogène, celui-ci est immédiatement purgé via l'événement. Cette disposition permet de ne pas stocker de l'hydrogène dans le flexible de remplissage du véhicule.

A noter que ces rejets pourront être composés d'hydrogène et d'azote lorsque des opérations de maintenance auront été effectuées sur les installations (l'azote servant de gaz inerte lors des travaux sur les lignes de gaz). Les quantités d'azote et d'hydrogène rejetées sont négligeables.

##### Emissions diffuses dues à la circulation

Toutes les surfaces (aires de circulation, stationnement) sur lesquelles des véhicules sont amenés à évoluer seront revêtues d'enrobés. Cette disposition permettra d'éviter les envols de poussières dus aux allées et venues de véhicules.

Les gaz d'échappement des véhicules génèrent aussi des émissions à l'atmosphère ; les quantités de polluants en jeu sont faibles compte-tenu de la durée limitée de fonctionnement des véhicules sur le site.

#### Caractérisation des rejets des installations de réfrigération

Les installations de réfrigération peuvent être à l'origine d'émissions diffuses de fluide frigorigène (micro-fuites des circuits). Ces émissions sont quantifiées à partir des recharges réalisées par la société chargée de la maintenance annuelle de ces installations. Un test d'absence de fuite est réalisé tous les ans.

#### **4.4.2 Effets des principaux polluants contenus dans les rejets atmosphériques de l'établissement**

Les effets des différents polluants atmosphériques dépendent à la fois de la concentration et de la durée d'exposition. Ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles telles que les personnes âgées, les enfants, les personnes asthmatiques, ...

Le **dioxyde de soufre** (SO<sub>2</sub>) et les poussières sont des polluants primaires émis directement par les sources de pollution dont les pointes sont observées quand les capacités de dispersion sont plus faibles (atmosphères très stables et vent nul) lors des grands anticyclones hivernaux. Le dioxyde de soufre, en association avec les particules en suspension, peut devenir un irritant respiratoire pour les catégories d'individus sensibles. Les particules peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérigènes.

Les **oxydes d'azote** (NO<sub>x</sub>) peuvent aussi représenter un risque respiratoire pour les populations sensibles, mais sont des polluants mixtes puisque, émis directement, ils peuvent provenir d'autres polluants primaires (le monoxyde d'azote) par réaction photochimique. Les pointes peuvent se produire aussi bien en hiver qu'en été. Les oxydes d'azote, en présence de divers autres constituants (hydrocarbures en particulier) lorsque la température et le rayonnement solaire sont élevés, sont à l'origine de pointes d'ozone troposphérique issues des transformations photochimiques.

Le **monoxyde de carbone** (CO) peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels en cas d'expositions répétées à de faibles concentrations. Selon leur taille (granulométrie), les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

Les **fluides frigorigènes** tels que les CFC et les HCFC sont des substances appauvrissant la couche d'ozone. Il est établi que des émissions permanentes de substances appauvrissant la couche d'ozone causent des dommages importants à celle-ci. Il est manifeste que les substances qui appauvrissent la couche d'ozone sont présentes en moins grandes concentrations dans l'atmosphère, et les premiers signes d'une reconstitution de l'ozone stratosphérique ont été observés. Toutefois, d'après les prévisions, la reconstitution de la couche d'ozone à son niveau de concentration d'avant 1980 n'interviendra pas avant le milieu du XXI<sup>ème</sup> siècle. L'accroissement du rayonnement UV-B résultant de l'appauvrissement de la couche d'ozone représente donc toujours une menace réelle pour la santé et l'environnement. Par ailleurs, la plupart de ces substances possèdent un fort potentiel de réchauffement de la planète et contribuent à l'augmentation de la température globale. En effet, les chlorofluorocarbures (CFC), mais aussi les substituts aux CFC (les HFC, PFC et le SF<sub>6</sub>) contribuent également à l'effet de serre. Les modèles utilisés par les climatologues prévoient une augmentation de la température moyenne du globe de 2°C entre 1990 et 2100 en cas de doublement de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Si rien n'était entrepris pour limiter l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, un réchauffement beaucoup plus élevé pourrait être à prévoir. L'étude des climats du passé, ou "paléoclimatologie" montre qu'une variation de quelques degrés seulement de la température moyenne de la planète transforme profondément la physionomie de notre planète.

**L'hydrogène** est un gaz ne présentant aucun risque pour l'environnement ou la santé humaine.

#### **4.4.3 Mesures pour éviter ou réduire les rejets atmosphériques et les odeurs**

En ce qui concerne les surfaces (aires de circulation, stationnement) sur lesquelles des véhicules sont amenés à évoluer, elles seront revêtues d'enrobés (surfaces existantes et surfaces futures). Cette disposition permettra d'éviter les envols de poussières dus aux allées et venues de véhicules et engins de livraison.

La limitation de la vitesse dans l'enceinte du site permet de limiter les rejets polluants. Dès que possible, les moteurs des véhicules sont arrêtés.

##### **➤ Mesures pour éviter ou réduire les rejets de vapeurs d'hydrocarbures**

Les stations de carburants délivrant du carburant fossile (comme c'est le cas pour le projet multiénergie de VOUGY) émettent des vapeurs d'hydrocarbures, donc des odeurs d'hydrocarbure, principalement pendant les phases de remplissage des véhicules et les phases de dépotage lors du remplissage des citernes de carburant du site.

Les événements de respirations des cuves sont positionnés près de la piste de dépotage, en bordure du site. La maison la plus proche de la zone de dépotage se trouve à 29 m de celle-ci (soit conforme au 19 m minimum exigés dans l'arrêté du 15 avril 2010).

Il est à noter tout d'abord que le principe même de cette station est de permettre aux utilisateurs de basculer progressivement de véhicules utilisant un carburant fossile vers des véhicules à motorisation électrique. Ce basculement permettra justement de supprimer dans le futur les émissions de vapeurs d'hydrocarbures et les odeurs qui les accompagnent. Cette station émet donc moins d'odeur par usager qu'une station qui ne distribuerait que du carburant fossile.

Ensuite les installations de la station-service (partie carburant fossile) seront équipées, conformément à la réglementation, d'un système qui permet à ce que, lors du déchargement de carburant de la catégorie B d'une citerne de transport dans les installations de stockage des stations-service, les vapeurs générées par le déplacement de carburant sont renvoyées dans la citerne de transport au moyen d'un tuyau de raccordement étanche aux vapeurs. Lors de cette opération, un dispositif est mis en place afin que ces vapeurs ne s'évacuent pas par l'évent du réservoir de stockage de la station-service. »

Ce dispositif sera présent sur l'installation de dépotage de la station multiénergie et permet donc de limiter les odeurs émises lors du remplissage des cuves (source principale d'émission de vapeurs/d'odeur) aux événements.

De même l'ensemble des émissions odorantes pour le remplissage des réservoirs doit être canalisées pour ne pas dépasser une valeur seuil (voir chapitre 4.4.4).

Enfin les vents sont majoritairement orientés nord-sud dans la zone d'implantation de la station multiénergie et les maisons les plus proches des événements des cuves sont à l'ouest du site (voir figure ci-dessous) :



Figure 40 : Réserves naturelles autour du site (source géoportail)

➤ Mesures pour éviter ou réduire les rejets de vapeurs d'hydrogène

Afin de canaliser les rejets d'hydrogène et pour qu'ils soient dispersés à une hauteur suffisante pour ne pas présenter de risques (environnementaux, sanitaires et industriels), les purges sont rejetées via un événement dimensionné sur les contraintes les plus pénalisantes entre le scénario accidentel et le scénario courant (déconnexion / purge des flexibles).

Les événements relâcheront l'hydrogène à minima 1 m au-dessus des installations les plus hautes (mur EI120 de la zone de production) soit 9 m. Ces événements sont tous regroupés en zone technique de production d'hydrogène, dans la partie sud du site.

La combustion de l'hydrogène par les véhicules venant se ravitailler sur le site limite également la présence de certains composés présents dans les gaz de combustion ; seuls des résidus d'eau seront émis par ces véhicules.

Pour les installations de réfrigération et conformément à la réglementation (articles R. 543-75 et suite du Code de l'Environnement), les installations de réfrigération font l'objet d'un suivi spécifique :

- entretien/maintenance réalisé par une entreprise extérieure spécialisée disposant d'une attestation de capacité, d'intervention,
- rédaction de fiche d'intervention à chaque déplacement du technicien (numéro de bon date, prestation effectuée, matériels utilisés, temps d'intervention...).
- réalisation de contrôle d'étanchéité 1 à 2 fois par an, en fonction de la charge de fluide, et remise d'un certificat d'étanchéité (identification de l'équipement, appoint en fluide réalisé, date du contrôle ...). Le site ne dispose pas d'installation contenant plus de 300 kg de fluide frigorigène.

L'ensemble des mesures déjà appliquée sur le site seront maintenues dans le cadre du projet phase 2.

#### **4.4.4 Caractéristiques des émissaires**

Les rejets d'hydrogène et hydrocarbures sont les seuls rejets canalisés du site. Les caractéristiques de ces rejets sont les suivants :

N°	SOURCE	NB DE FONCTIONNEMENT	POSITION ET DIRECTION DU POINT DE REJET	HAUTEUR/SOL DU POINT DE REJET (M)	DIAMETRE INTERIEUR DU POINT DE REJET (MM)	PRESSION DE DETENTE DU REJET (BAR)
1	Event hydrogène	A chaque purge / déconnexion du flexible d'un véhicule Lors de la mise en route de l'électrolyseur, les premières molécules d'hydrogène sont mises à l'évent	Direction verticale	> 9 m	En cours de modélisation	875 bar à la pression atmosphérique pour les véhicules légers 438 bar à la pression atmosphérique pour les véhicules lourd 30 bar lors de la mise à l'évent des premières molécules d'hydrogène produites
2	Event hydrocarbure	Lors du remplissage des cuves ou lors des variations de température du liquide contenu dans les cuves enterrées.	Direction verticale ( avec orifice horizontal)	> 4 m	DN50	Pression atmosphérique

Tableau 35: Caractéristique des rejets canalisés du site

#### 4.4.5 Flux de polluants

##### a. Valeurs limites réglementaires

Le site sera réglementé par :

- Arrêté du 22 octobre 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°1416 (station de distribution d'hydrogène gazeux) ;
- Arrêté du 12 février 1998 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°4715 (hydrogène) ;
- Arrêté du 15/04/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux stations-service soumises à déclaration sous la rubrique n° 1435 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 22/12/08 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511 ;
- Arrêté du 18/04/08 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 4510 ou 4511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 08/12/95 relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils résultant du stockage de l'essence et de sa distribution des terminaux aux stations-service ;

- Arrêté du 30/08/10 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 1414-3 : Installations de remplissage ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés : installations de remplissage de réservoirs alimentant des moteurs ou autres appareils d'utilisation comportant des organes de sécurité (jauges et soupapes) ;

➤ Gestion des vapeurs d'hydrocarbures :

Les événements de respirations des cuves hydrocarbures sont positionnés près de la piste de dépotage, en bordure du site. La maison la plus proche de la zone de dépotage se trouve à 29 m de celle-ci (soit conforme au 19 m minimum exigés dans l'arrêté du 15 avril 2010).

Ensuite les installations de la station-service (partie carburant fossile) seront conformes aux prescriptions de l'annexe de l'arrêté du 15 avril 2010, article 6, concernant la gestion des vapeurs et des odeurs pouvant être émises par une station-service.

Pour rappel l'article 6.1.1 indique : «

Lors du déchargement de carburant de la catégorie B d'une citerne de transport dans les installations de stockage des stations-service, les vapeurs générées par le déplacement de carburant sont renvoyées dans la citerne de transport au moyen d'un tuyau de raccordement étanche aux vapeurs. Lors de cette opération, un dispositif est mis en place afin que ces vapeurs ne s'évacuent pas par l'évent du réservoir de stockage de la station-service. »

De même, l'article 6.1.2.1 indique : «

Les stations-service dont le volume distribué est supérieur à 500 mètres cubes par an sont équipées de systèmes actifs de récupération des vapeurs afin de permettre le retour d'au moins 80 % des vapeurs dans les réservoirs fixes des stations-service. Le rapport vapeur / essence est supérieur ou égal à 0.95, mais inférieur ou égal à 1.05.

Ce taux de récupération est porté à [...] 90 % pour les systèmes de récupération conformes aux dispositions de l'annexe II du présent arrêté »

Les systèmes de récupération des vapeurs de carburant sont constitués de quatre types d'équipements :

- un pistolet de remplissage dont le système de dépression est ouvert à l'atmosphère ;
- un flexible de type coaxial ou présentant des garanties équivalentes afin de véhiculer à la fois le carburant et les vapeurs ;
- un organe déprimogène permettant d'assister l'aspiration des vapeurs du réservoir du véhicule pour les transférer vers le réservoir de la station-service ;
- un dispositif de régulation permettant de contrôler le rapport entre le débit de vapeur aspirée et le débit de carburant distribué.

Par ailleurs l'article 6.1.2.2 indique : «

Le dispositif de régulation cité au point 6.1.2.1 de la présente annexe est en boucle fermée.

Le signal de mauvais fonctionnement du système de récupération des vapeurs entraîne l'arrêt de la distribution de carburant dès lors que la réparation n'est pas réalisée sous 72 heures. »

Enfin l'article 6.1.2.6 indique : «

L'exploitant s'assure du bon fonctionnement de son installation et fait réaliser avant la mise en service du système de récupération de vapeurs, après toute réparation du système et ensuite au moins une fois tous les six mois, pour les installations ne disposant pas d'un système de régulation électronique en boucle fermée et tous les trois ans pour les installations disposant d'un système de régulation électronique en boucle fermée, un contrôle sur site par un organisme compétent et indépendant, conformément aux dispositions de l'annexe III « du présent arrêté jusqu'au [date de publication du présent arrêté au Journal officiel] inclus puis à la norme NF EN 16321-2 version de novembre 2013 à compter du [lendemain de la date de publication du présent arrêté au Journal officiel] ». Les résultats de ces mesures sont tenus à disposition de l'inspection des installations classées et de l'organisme de contrôles périodiques pendant un délai d'au moins six ans.



Le site respecte l'ensemble de ces prescriptions réglementaires. Ces dispositifs sont présents sur l'installation de dépotage de la station multiénergie et permettent donc de limiter les vapeurs émises lors du remplissage des cuves (source principale d'émission de vapeurs/d'odeur) et des réservoirs des véhicules.

➤ Gestion des odeurs d'hydrocarbures :

L'article 6.2 de l'annexe du même arrêté du 15 avril 2010 indique : «

Lors de la distribution de carburant, le débit d'odeur des vapeurs émises à l'atmosphère par l'ensemble des sources odorantes canalisées, canalisables et diffuses ne dépasse pas les valeurs suivantes :

HAUTEUR D'ÉMISSION (en mètres)	DÉBIT D'ODEUR (en m <sup>3</sup> /h)
0	1 000 × 10 <sup>3</sup>
5	3 600 × 10 <sup>3</sup>
10 et plus	21 000 × 10 <sup>3</sup>

La mesure du débit d'odeur peut être effectuée, notamment à la demande du préfet ou de l'inspection des installations classées, selon les méthodes normalisées en vigueur si l'installation fait l'objet de plaintes relatives aux nuisances olfactives. Ces mesures sont réalisées au frais de l'exploitant. »

La station multiénergie sera conforme à cette prescription qui a été définie pour limiter l'impact des odeurs sur le voisinage en limitant les débits d'odeurs émis par la station.

➤ Gestion des émissions d'hydrogène :

Il n'y a pas de prescriptions réglementaire sur les émissions d'hydrogène.

b. Estimation des rejets

○ Emissions canalisées d'hydrocarbures

Les émissions de vapeurs lors d'un plein de véhicule léger sont estimées à 15 à 65 g/50 litres.

Avec des systèmes de récupération de vapeurs devant atteindre une efficacité de 90%, on obtient un niveau d'émission de 2 à 10 g / 50 litres.

Pour un trafic de 1000 véhicules/jours venant faire leur plein d'essence, on obtient une estimation d'émission de 2kg à 10 kg par jour de vapeurs d'hydrocarbure.

○ Emissions canalisées d'hydrogène

A chaque déconnexion de flexible d'un véhicule une purge du réseau est réalisée. Le tableau ci-dessous reprend les quantités d'hydrogène purgées à chaque déconnexion en fonction du véhicule.

	Véhicules légers	Véhicules lourds / bus
Volume d'hydrogène émis	0,35 l / purge	1,2 l / purge
Quantité d'hydrogène émis	15 g / purge	30 g / purge
Pression de détente du rejet	875 bar à la pression atmosphérique	438 bar à la pression atmosphérique

Tableau 36: Emissions d'hydrogène par purge

En se basant sur le nombre de véhicules attendus avec le présent projet, les émissions d'hydrogène sont les suivantes :

	Véhicules légers	Véhicules lourds / bus	Total
Nombre de véhicules attendu en situation future	120 véhicules /j	7 véhicules /j	127 véhicules/j
Volume futur d'hydrogène émis	42 l/j soit 15 m3/an	8,4 l/j soit 3,07 m3/an	50,4 l/j soit 18,07 m3/an
Quantité future d'hydrogène émis	1,8 kg/j soit 657 kg/an	210 g/j soit 76,7 kg/an	2,01 kg/j soit 733 kg/an

Tableau 37: Emissions annuelles d'hydrogène

**A noter que le trafic lié aux véhicules fonctionnant à l'hydrogène n'a pas été pris en compte vu qu'ils ne rejettent que des résidus d'eau (absence de rejet de gaz de combustion).**

- Rejets atmosphériques issus des camions

Le trafic issu des camions étant 4 fois plus important en situation future, les rejets atmosphériques liés à ces engins sera également 4 fois plus important qu'aujourd'hui. Ainsi, le présent paragraphe n'estimera que les émissions en situation future (situation avec le projet).

On peut estimer à partir d'une première approche maximale que les camions entrants sur le site tourneront au ralenti pendant 10 minutes chacun, à ¼ de leur puissance maximum soit 70 kW environ. Il en sera de même pour les camions sortant du site. Les émissions de polluants prises en compte sont celles de l'Euro VI (applicable depuis 2014 pour les poids-lourds) soit en moyenne : 0,4 g de NOx/kWh, 1,5 g de CO/kWh, 0,01 g de particules/kWh et 0,13 g de HC/kWh (source : [www.ecologique-solidaire.gouv.fr/normes-euro-emissions-polluants-vehicules-lourds-vehicules-propres](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/normes-euro-emissions-polluants-vehicules-lourds-vehicules-propres) - RÈGLEMENT (CE) N° 595/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 18 juin 2009 relatif à la réception des véhicules à moteur et des moteurs au regard des émissions des véhicules utilitaires lourds (Euro VI) et à l'accès aux informations sur la réparation et l'entretien des véhicules, et modifiant le règlement (CE) no 715/2007 et la directive 2007/46/CE, et abrogeant les directives 80/1269/CEE, 2005/55/CE et 2005/78/CE).

On retiendra donc les éléments fournis dans le tableau ci-après.

PARAMETRES	REJETS DANS L'AIR	
	POUR UN CAMION PAR PRESENCE SUR SITE	POUR 2* 4 CAMIONS EN MOYENNE (4 CAMIONS ENTRANT ET SORTANT DU SITE)
NOx	4,67 g/passage	37,3 g/mois
CO	17,50 g/passage	140 g/mois
Particules	0,12 g/passage	0,9 g/mois
Hydrocarbures (HC)	1,52 g/passage	12,1 g/mois

Tableau 38: Emissions du trafic des camions – situation future

- Rejets atmosphériques issus des véhicules légers fonctionnant à l'essence ou au diesel

Le trafic des véhicules légers fonctionnant à l'essence ou au diesel étant équivalent en situation actuelle et en situation future (cf. §4.9.1), aucune modification de la quantité de gaz de combustion n'est attendue. Le présent paragraphe estime donc les émissions atmosphériques des véhicules légers en situation actuelle et future.

On peut estimer à partir d'une première approche maximale que les véhicules légers entrants sur le site tourneront au ralenti pendant 10 minutes chacun, à ¼ de leur puissance maximum soit 20 kW environ. Les émissions de polluants prises en compte sont celles de l'Euro VI (applicable depuis 2011 pour les véhicules mise en service à cette date) soit en moyenne : 0,08 g de NOx/kWh, 0,5 g de CO/kWh, 0,0045

g de particules/kWh et 0,17 g de HCNM+NOx/kWh (source : RÈGLEMENT (UE) No 459/2012 DE LA COMMISSION du 29 mai 2012 modifiant le règlement (CE) no 715/2007 du Parlement européen et du Conseil ainsi que le règlement (CE) no 692/2008 de la Commission en ce qui concerne les émissions des véhicules particuliers et utilitaires légers (Euro 6). On retiendra donc les éléments fournis dans le tableau ci-après.

PARAMETRES	REJETS DANS L'AIR	
	POUR UN CAMION PAR PRESENCE SUR SITE	POUR 2* 4 CAMIONS EN MOYENNE (4 CAMIONS ENTRANT ET SORTANT DU SITE)
NOx	0,27 g/passage	1,1 g/mois
CO	1,67 g/passage	6,7 g/mois
Particules	0,02 g/passage	0,1 g/mois
Hydrocarbures non métallique (HCNM) et NOx	0,57 g/passage	2,3 g/mois

Tableau 39: Emissions du trafic des véhicules – situation actuelle et future

#### Emissions des installations de réfrigération

Les installations de réfrigération peuvent être à l'origine d'émissions diffuses de fluide frigorigène (micro-fuites des circuits). Ces émissions sont quantifiées à partir des recharges réalisées par la société chargée de la maintenance de ces installations.

Jusqu'à présent, la société SARL Les Clus n'a pas eu à effectuer des recharges en gaz de ses installations. En effet, le site étant récent, la quantité de fluide frigorigène pouvant être rajoutée lors des contrôles d'étanchéité ou des opérations de maintenance peut être estimé de manière majorante à la quantité de gaz des installations soit 11 kg (1 recharge complète par an de toute l'installation). Les rejets de fluide frigorigène sont donc très limités : 11 kg de R449A par an au maximum.

#### c. Surveillance des rejets

Comme présenté précédemment, le site sera réglementé par :

- Arrêté du 22 octobre 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°1416 (station de distribution d'hydrogène gazeux) ;
- Arrêté du 12 février 1998 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n°4715 (hydrogène) ;
- Arrêté du 15/04/10 relatif aux prescriptions générales applicables aux stations-service soumises à déclaration sous la rubrique n° 1435 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 22/12/08 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut sous l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510 ou 4511 ;
- Arrêté du 18/04/08 relatif aux réservoirs enterrés de liquides inflammables ou combustibles et à leurs équipements annexes exploités au sein d'une installation classée soumise à autorisation, à enregistrement ou à déclaration au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 1436, 4330, 4331, 4722, 4734, 4742, 4743, 4744, 4746, 4747 ou 4748, ou pour le pétrole brut au titre de l'une ou plusieurs des rubriques n° 4510 ou 4511 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement ;
- Arrêté du 08/12/95 relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils résultant du stockage de l'essence et de sa distribution des terminaux aux stations-service ;
- Arrêté du 30/08/10 relatif aux prescriptions applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 1414-3 : Installations de remplissage

ou de distribution de gaz inflammables liquéfiés : installations de remplissage de réservoirs alimentant des moteurs ou autres appareils d'utilisation comportant des organes de sécurité (jauges et soupapes).

En accord avec l'article 6.1.2.6 de l'arrêté du 15 avril 2010, exploitant réalisera un contrôle périodique (de 6 mois à 3 ans en fonction des installations) du bon fonctionnement de ses installations de récupération de vapeurs. Les résultats de ces contrôles seront à disposition de l'inspection des installations classées et de l'organisme de contrôles périodiques pendant un délai d'au moins six ans.

#### 4.4.6 *Compatibilité avec les plans de qualité de l'air*

La zone d'étude est concernée par plusieurs plans de qualité de l'air dont le PPA2 de la vallée de l'Arve.

##### a. Plan de Protection Atmosphère vallée de l'Arve

Le **Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de la vallée de l'Arve** vise à **réduire la pollution de l'air** (particules fines et oxydes d'azote) dans un territoire sensible sur le plan géographique et sanitaire. Il concerne **41 communes de Haute-Savoie** et agit principalement sur le **chauffage au bois**, les **transports**, les **activités économiques** et la **rénovation énergétique**, avec des mesures réglementaires (interdiction des foyers ouverts depuis 2022), des aides financières et un suivi annuel des résultats.

Défi du PPA	Situation du site
<b>PILOTER MUTUALISER FINANCER</b>	
Organiser la Gouvernance de l'Air dans la vallée et le suivi du PPA	Sans objet
Mutualiser les moyens et harmoniser les bonnes pratiques des collectivités	Sans objet
<b>COMMUNIQUER INFORMER ÉDUQUER</b>	
Mieux informer les populations et faciliter le dialogue sur la qualité de l'air	Sans objet
Développer des actions/une stratégie de communication « Air »	Sans objet
Déployer un réseau d'ambassadeurs de l'air sur tout le territoire	Sans objet
Mettre en place des actions d'éducation sur « santé et qualité de l'air » pour tous les publics	Sans objet
<b>SANTÉ</b>	
Améliorer les recommandations sanitaires et le suivi de l'impact de la pollution sur les populations	Sans objet
<b>MOBILISATION CITOYENNE</b>	
Concours de projets citoyens « Chacun fait sa part pour l'air »	Sans objet
<b>RÉSIDENTIEL &amp; TERTIAIR</b>	
Massifier la rénovation énergétique	Sans objet
Poursuivre et amplifier le « Fonds Air Bois »	Sans objet
Développer un « Fonds Air Gaz »	Sans objet
<b>ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES</b>	
Améliorer la connaissance des émissions des acteurs économiques pour mieux les maîtriser	Sans objet
Poursuivre l'aide publique environnementale et à l'investissement des opérateurs économiques	Sans objet
<b>SECTEUR DE LA CONSTRUCTION ET DES TRAVAUX PUBLICS</b>	
Agir sur les émissions du secteur de la construction, de la production et de la transformation des matériaux	Sans objet
Promouvoir les entreprises exemplaires dont les « chantiers propres »	Le chantier en phase 2 concernera pratiquement exclusivement la pose de container et de tuyauteries. Pas de gros œuvre attendu
Mailler le territoire en installations de traitement des déchets inertes du BTP	Sans objet

MOBILITÉS	
Manager la mobilité à l'échelle de la vallée via une « conférence des mobilités »	Le projet remplace une station-service distribuant exclusivement des hydrocarbures par une station multi énergie distribuant également de l'électricité et de l'hydrogène.
Renforcer l'offre ferroviaire dans la vallée pour offrir des alternatives à l'autosolisme et accompagner les changements de comportement	Sans objet
Mettre en place des « zones à faibles émissions »	Sans objet
PARC ROULANT	
Accélérer et amplifier le renouvellement du parc de véhicules	La présence de nouveaux points de charges électriques et hydrogène permet de faciliter la conversion des véhicules thermiques.
Renforcer le maillage du territoire en énergies alternatives	Ce projet répond parfaitement à cet objectif par la mise en place de bornes IRVE et d'appareils distributeurs à hydrogène.
TRANSPORT DE MARCHANDISE	
Rationaliser la logistique de proximité	Sans objet
Favoriser les modes de transports de marchandise les plus vertueux, notamment le report de la route vers le fer	Sans objet
RESSOURCES & DÉCHETS	
En application de la Loi TECV et du PRPGD, diminuer la production et le transport de déchets, anticiper la future organisation du traitement des déchets en optimisant leur valorisation	Sans objet
Développer la méthanisation	Sans objet
Développer une filière bois-énergie locale et améliorer la gestion de la forêt	Sans objet

Tableau 40: Compatibilité du projet au PPA

#### b. PCAET de Faucigny-Glières

La commune de **VOUGY** fait partie de la **Communauté de communes Faucigny-Glières (CCFG)**, un établissement public de coopération intercommunale (**EPCI**) qui regroupe plusieurs communes du secteur dont VOUGY, Bonneville, Ayze, Brison, Contamine-sur-Arve et Petit-Bornand-les-Glières.

Cette intercommunalité est **tenue de produire un PCAET**, car elle dépasse le seuil réglementaire d'habitants requis pour élaborer ce document.

Le **Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)** est un **document stratégique et opérationnel** créé pour :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES)
- **améliorer la qualité de l'air** en diminuant la pollution atmosphérique
- maîtriser et réduire les consommations d'énergie
- développer les énergies renouvelables
- adapter le territoire aux effets du changement climatique

Il est structuré autour d'un **diagnostic**, d'une **stratégie territoriale**, d'un **programme d'actions** et d'un **suivi des résultats** pour une période de 6 ans environ.

Le PCAET porté par la Communauté de communes Faucigny-Glières vise notamment à :

- Analyser le **bilan énergétique et climatique** du territoire (émissions, consommation, polluants)
- Fixer des **objectifs territoriaux** règlementaires et ambitieux
- Mettre en place un **programme d'actions concret** pour atteindre ces objectifs (ex : rénovation énergétique, mobilité durable, qualité de l'air)
- Suivre et évaluer régulièrement l'impact des actions mises en œuvre
- Favoriser la **transition énergétique et écologique** au niveau local dans tous les secteurs.

#### c. SRADDET

Le **SRADDET** est un **document de planification stratégique régional** élaboré par la **Région Auvergne-Rhône-Alpes** et approuvé par arrêté préfectoral. Il a été adopté par le Conseil régional en **décembre 2019** et approuvé par le préfet de région le **10 avril 2020**.

Il fixe des **orientations et objectifs à moyen et long terme** sur de nombreux enjeux du territoire régional :

- aménagement et **égalité des territoires**
- **énergie et climat**
- **pollution de l'air**
- infrastructures et transports
- gestion économe de l'espace
- biodiversité
- prévention et gestion des déchets

Essentiellement, il remplace **plusieurs anciens schémas régionaux sectoriels**, notamment :

- le **Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)**,
- les schémas de transports, déchets, cohérence écologique, etc.

Le SRADDET fixe **des objectifs quantitatifs et qualitatifs** pour la région sur différentes thématiques :

**Climat, air et énergie**

- réduction des émissions de GES
- maîtrise et valorisation de l'énergie
- lutte contre la **pollution de l'air**

Ces objectifs s'imposent ensuite aux plans locaux (comme les PCAET, Plans Climat Air Énergie Territoriaux).

**Aménagement et égalité territoriale**

- promouvoir un développement équilibré entre zones rurales et urbaines
- réduire les inégalités territoriales

Cela influence l'urbanisme et les politiques locales de développement.

**Transports et mobilité**

- favoriser les transports durables
- structurer les infrastructures régionales cohérentes.

**Biodiversité, déchets et autres thèmes**

- protection/restauration des milieux naturels
- prévention & gestion des déchets
- gestion économe de l'espace.

Avec le développement du secteur de l'hydrogène et la mise en place de bornes IRVE dans le domaine du transport, la société **SARL Les Clus** et son projet vont contribuer à une réduction des émissions de pollutions atmosphériques dont les gaz à effets de serre du trafic routier. Ainsi le projet est en accord avec le SRADDET de la région **Auvergne-Rhône-Alpes**.



#### 4.4.7 Synthèse des incidences sur l'air et les odeurs

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Prévention des émissions atmosphériques	Très faible	Rejets limités / Bonne dispersion des rejets	Evitement / Réduction	Très faible
Odeurs	Faible	Rejets limités, bonne orientation des rejets	Evitement / Réduction	Très faible

Tableau 41 : Synthèse des incidences sur l'air et les odeurs

### 4.5 DECHETS

#### 4.5.1 Recensement et caractéristiques des déchets et des sous-produits

Un recensement des déchets générés par l'activité est effectué ci-après.

Les informations fournies, de nature à caractériser le déchet depuis son apparition jusqu'à son entrée dans une filière (interne ou externe) sont les suivantes :

- Désignation du déchet et codification selon le décret du 18 avril 2002 "relatif à la classification des déchets" et codifié aux articles R541-7 à R541-11 du Code de l'Environnement. Les déchets recensés sont classés ci-après, selon leur nature et leur potentiel polluant, en deux familles (déchets dangereux et déchets non dangereux).
- Conditions de génération et quantités.
- Modalités de stockage sur site avant enlèvement.
- Identification de la filière de traitement.

Pour mieux formaliser le problème, quatre niveaux ont été identifiés dans la gestion des déchets (article L.541-1 du Code de l'Environnement) :

<b>Niveau 1</b>	Préparation en vue de la réutilisation
<b>Niveau 2</b>	Recyclage
<b>Niveau 3</b> (3* si valorisation énergétique)	Toute autre valorisation (notamment la valorisation énergétique lorsque le déchet est utilisé en substitution à d'autres substances, matières ou produits)
<b>Niveau 4</b>	Elimination (opération qui n'est pas de la valorisation même lorsque ladite opération a comme conséquence secondaire la récupération de substances, matières ou produits ou d'énergie).

Tableau 42 : Niveau de gestion de déchets

En phase d'exploitation, les déchets pouvant être générés par le site sont repris dans le tableau ci-dessous. En complément des déchets générés par ses installations, la société GIE ARVE MultiEnergie va disposer des poubelles en zone publique afin de récupérer les déchets des clients de la station. L'ensemble de ces déchets est géré par un prestataire spécifique qui élimine les déchets dans des centres agréés.

Nature du déchet	Code nomenclature (annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement)	Origine	Conditions de stockage	Quantité annuelle	Fréquence enlèvement	Type de traitement	Commentaire
Bouteilles de gaz Butane/Propane	16.01.16	Vente de bouteilles de gaz et consignes	Dans une zone prévue sur rack	Environ 40 t/an	Variable en fonction des besoins	Niveau 1 : Consignation	
Boues provenant des séparateurs d'hydrocarbures	13.05.02	Déboureur / Séparateur hydrocarbure	Dans le séparateur puis pompée par une entreprise spécialisée	Plusieurs dizaines de kg par an	Annuelle	Niveau 4	
Déchets issus de la zone de service	20.01.08 20.01.39	Vente de nourriture	Poubelles mises à disposition sur site	De l'ordre de 1 tonne /an	Variable en fonction des besoins	Niveau 3 ou 4	
Bouteilles d'Azote	16 05 05	Réseau d'azote	Dans une zone prévue sur rack	Entre 100 et 200 kg/an	Variable en fonction des besoins	Niveau 1 : Consignation	
Huile	13 01 10*	Compresseur	Sur rétention	Variable	/	Niveau 3 ou 4	Réutilisation tant que les analyses d'huile permettent sa réutilisation
Fluide caloporteur	13 03 08*	Groupe froid	Sur rétention	Variable	/	Niveau 3 ou 4	Réutilisation autant que possible
Eau glycolée	14 06 03*	Compresseur	Sur rétention	Variable	/	Niveau 3 ou 4	Réutilisation autant que possible

\*Déchet dangereux

Tableau 43: Déchets générés par l'installation

#### **4.5.2 Mesures prises pour éviter ou réduire l'impact des déchets**

##### **a. Gestion opérationnelle**

Sur le site plusieurs mesures sont déjà mises en œuvre :

- Des poubelles sont mises en place afin de récupérer les déchets des clients de la station multiservice.
- Une zone est localisée pour l'entreposage des bouteilles de gaz vides retournées par les clients

Ces mesures seront maintenues à la suite du projet.

##### **b. Gestion administrative**

Différentes mesures sont déjà prises par la société GIE ARVE MultiEnergie:

- engagement de traiter l'ensemble de ses déchets conformément à la réglementation (tous les prestataires retenus sont autorisés pour leur activité) ;
- traçabilité de la gestion des déchets dangereux (bordereaux de suivi et registre déchets conforme à l'arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement).

Ces mesures seront maintenues à la suite du projet.

#### **4.5.3 Incidences sur l'environnement**

En raison de leur nature et de la maîtrise de leur gestion sur le site, les déchets qui seront générés par les activités de l'exploitant n'auront pas d'effet notable sur l'environnement, l'hygiène et la santé publique.

#### **4.5.4 Compatibilité avec les plans de gestion des déchets**

##### **a. Compatibilité avec le Plan national de prévention des déchets 2021-2027**

Le Programme National de Prévention des Déchets 2014-2020 vise des objectifs quantifiés :

- Réduire de 15 % la quantité de déchets ménagers et assimilés produits par habitant en 2030 par rapport à 2010.
- Réduire de 5 % les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite (notamment hors BTP) en 2030 par rapport à 2010.
- Porter à 5 % (du tonnage des déchets ménagers) le niveau de réemploi et de réutilisation d'ici 2030.
- Réduire le gaspillage alimentaire de 50 % (par rapport à 2015), tant dans la distribution/restauration que dans la consommation et la transformation, à l'horizon 2030

Pour atteindre ces objectifs, cinq axes ont été prévues. Ces axes sont :

- Axe 1 · Favoriser l'éco-conception ;
- Axe 2 · Allonger la durée de vie des produits ;
- Axe 3 · Développer le réemploi et la réutilisation ;
- Axe 4 · Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets ;
- Axe 5 Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets.

Les systèmes de recyclage (pour la station de lavage) et la mise en place de stations pour alimenter des véhicules électriques permet de répondre à ces axes.

Ainsi, le projet est compatible avec le Programme National de Prévention des Déchets.

#### b. Plan régional de prévention et gestion des déchets d'Auvergne-Rhône-Alpes

Le **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets** a été adopté par le Conseil régional d'Auvergne-Rhône-Alpes le 19 décembre 2019 et est intégré dans le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), ce qui le rend opposable à tous les acteurs concernés depuis l'adoption du SRADDET.

Les objectifs du PRPGD, tels que définis à l'échelle de la région, sont notamment :

- **Réduire la production globale de déchets ménagers** de 12 % d'ici **2031** (soit une baisse d'environ 50 kg par habitant par an par rapport à aujourd'hui) ;
- **Atteindre une valorisation matière de 65 % des déchets non dangereux** d'ici **2025**, puis **70 % d'ici 2031** ;
- **Diminuer de 50 % l'enfouissement** des déchets non dangereux d'ici **2025** par rapport à 2010 ;
- **Augmenter la part des déchets inertes recyclés et réutilisés** (objectifs significatifs pour les déchets du BTP et autres flux) ;
- Développer des actions en faveur de **l'économie circulaire** (réemploi, réutilisation, écomatériaux, etc.).

Le plan comprend :

- un **état des lieux** des déchets produits et gérés sur l'ensemble de la région,
- une **prospective à horizon 6 ans et 12 ans** des flux de déchets,
- des **objectifs régionaux adaptés aux spécificités locales**, en cohérence avec les objectifs nationaux,
- une **planification des actions de prévention et de gestion** des déchets, y compris l'identification des installations nécessaires,
- un **plan régional d'actions pour l'économie circulaire**.

Il couvre tous les déchets, y compris les biodéchets, les déchets ménagers et assimilés, les déchets d'activités économiques, les déchets du BTP et les flux parfois exportés ou importés pour être traités.

En somme, le **Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) d'Auvergne-Rhône-Alpes** est un **cadre stratégique régional** qui vise à réduire les déchets, favoriser leur recyclage et valorisation, et enclencher une dynamique d'économie circulaire. Il s'applique à **toutes les communes de la région**, dont **VOUGY (74130)**, en orientant la **planification locale et intercommunale** de la gestion des déchets.

Au travers des mesures qu'elle a mis en place sur le site et qu'elle continuera d'appliquer, la société GIE ARVE MultiEnergie applique les orientations du PRPGD de la région d'**Auvergne-Rhône-Alpes** (lutter contre les mauvaises pratiques grâce à la mise en place de poubelles également à destination des clients venant s'approvisionner en hydrogène et en carburant classique, réduire la nocivité des déchets grâce à l'électrification des flottes).

#### 4.5.5 Synthèse des incidences sur les déchets

*Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts*

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Prévention des émissions de déchets	Faible	Gestion des déchets par des entreprises spécialisées	Evitement / Réduction	Très faible

Tableau 44 : Synthèse des incidences sur les déchets

## **4.6 NIVEAUX SONORES ET VIBRATIONS**

### **4.6.1 Origine et localisation des émissions sonores et vibrations**

#### **a. Emissions sonores**

Les émissions sonores seront principalement liées aux installations de compression d'hydrogène et au fonctionnement des aérothermes nécessaire au refroidissement de l'hydrogène et aux refroidissements des installations de production et de compression de l'hydrogène.

Une étude d'impact acoustique modélisant l'ensemble des émissions sonore du site a été réalisée (voir annexe 6)

Les émissions sonores qui ont été prises en compte pour l'étude sont les suivantes :

➤ Station multi-énergie côté publique (zone bleue sur la figure ci-dessous) :

- Les voies de circulation des VL et des PL ;
- Les locaux contenant les transformateurs à l'ouest du site ;
- Les postes aspirateurs ;
- Les postes de lavage haute pression ;
- Les stations de lavage automatiques ;

➤ Station multi-énergie côté hydrogène (zone rouge sur la figure ci-dessous) :

Equipements ATAWAY (Compression)

- Conteneurs compresseurs 1 et 2 avec extracteurs d'air et unité de climatisation associés,
- Groupes froids et compresseurs de distribution et compression,
- Local transformateur.

Equipements ELOGEN (Production)

- Dry cooler ;
- Systèmes de recirculation O2 et H2,
- Water traitement module,
- Control cabinet module,
- Water chiller,
- Module électrique,
- Extracteur d'air sur le stack module,
- Hydrogen separation module,
- Oxygen separation modul.

Les autres équipements techniques moins bruyants avec une incidence jugée négligeable sur le projet ne sont pas pris en compte (niveau de pression sonore à 1 m inférieur à 50 dB(A)).

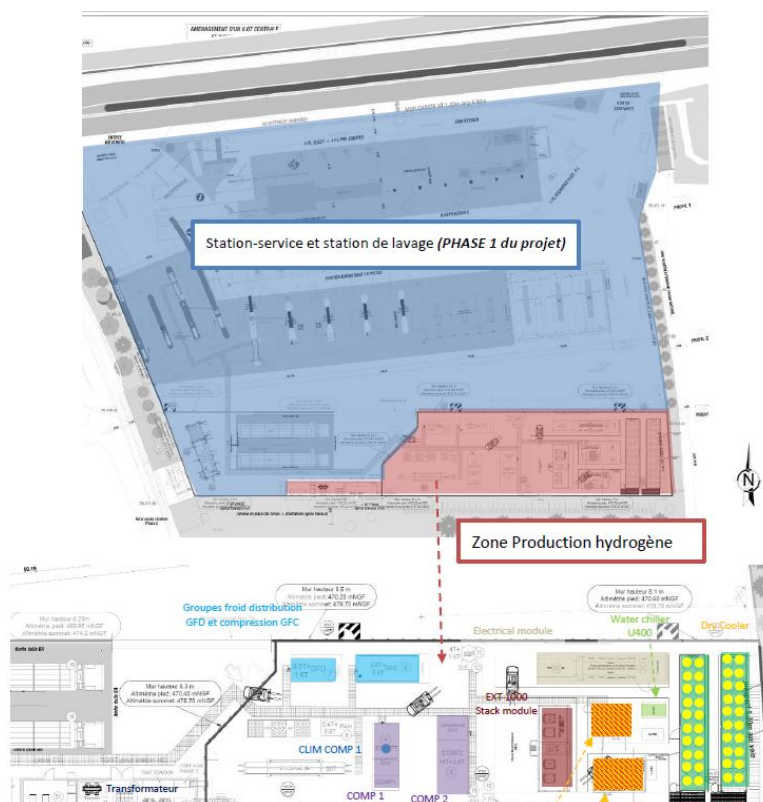


Figure 41 : Différentes zones de la station

#### b. Vibrations

Le site de la station Multi-Energie de VOUGY ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

### 4.6.2 *Mesures pour éviter, réduire ou compenser les niveaux sonores*

#### a. Emissions sonores

##### Installations techniques :

Les premières analyses ont indiquées que les émissions sonores du site pourraient dépasser les valeurs réglementaires si aucun traitement complémentaire n'était mis en œuvre.

La société GANTHA avec le concours du bureau d'ingénierie ARTELIA a donc proposé au projet une solution technique qui sera mis en œuvre et qui permet de respecter les seuils d'émission. Ces propositions sont les suivantes :

##### *1. Principe de traitement général envisagé :*

Le principe de traitement envisagé consiste à mettre en bâtiment les équipements identifiés ci-avant, de façon à limiter leur impact sonore sur l'environnement.



Ci-dessous le plan d'implantation des futurs bâtiments techniques proposés :

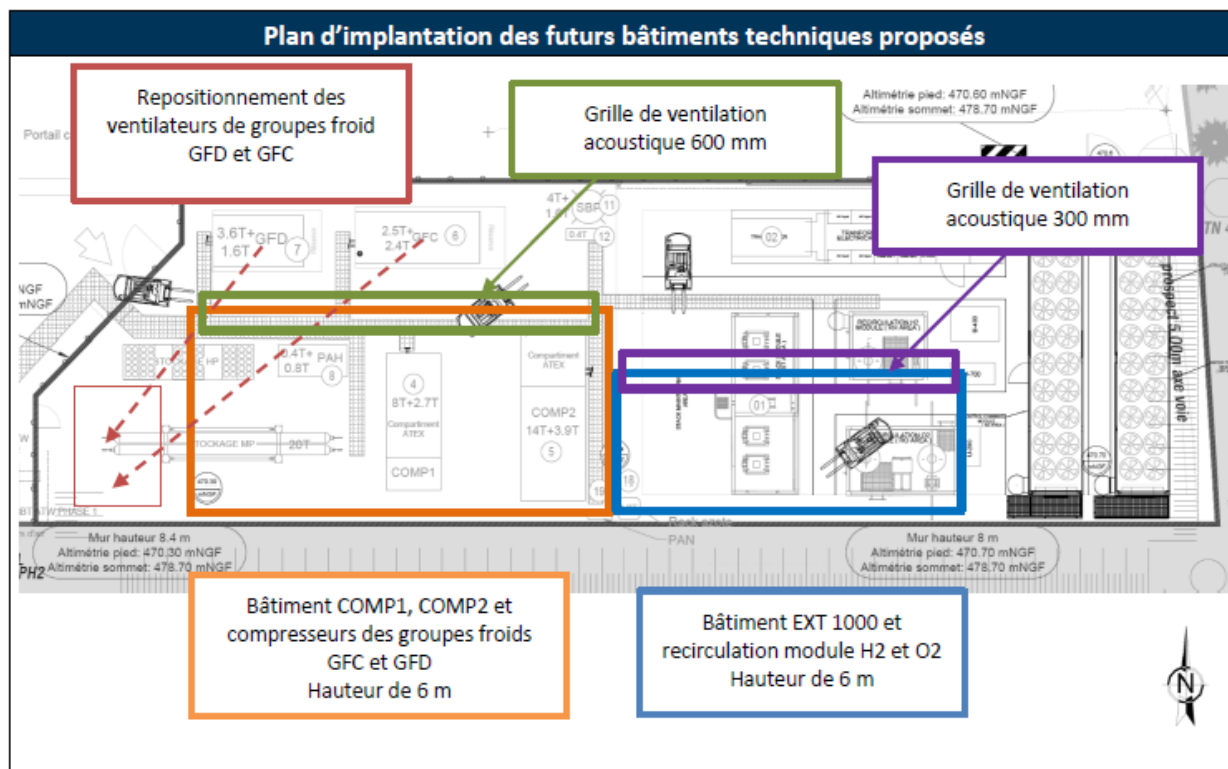


Figure 42 : Plan d'implantation des futurs bâtiment

La description et la décomposition détaillée des traitements sont présentées dans les deux prochains paragraphes.

Les bâtiments sont de type « semi ouvert, avec 4 faces fermées, et une face composées de ventelles. Voir photo ci-dessous pour illustration.



Figure 43 : Exemple d'insonorisation qui sera utilisée

## 2. Principes des traitements des sources COMP1, COMP2 et compresseurs des groupes froids GFC et GFD

- Prévoir la création d'un bâtiment technique abritant les différentes sources de bruit identifiées :

- Couverture en bac acier intérieur perforé **en ondes et plages**, avec un taux de perforation de **15 % minimum**, bourrelet de laine minérale en ondes, isolant en laine minérale d'épaisseur 40 mm

minimum, pare vapeur, isolant complémentaire en laine minérale d'épaisseur 90 mm minimum et complexe d'étanchéité multicouche,

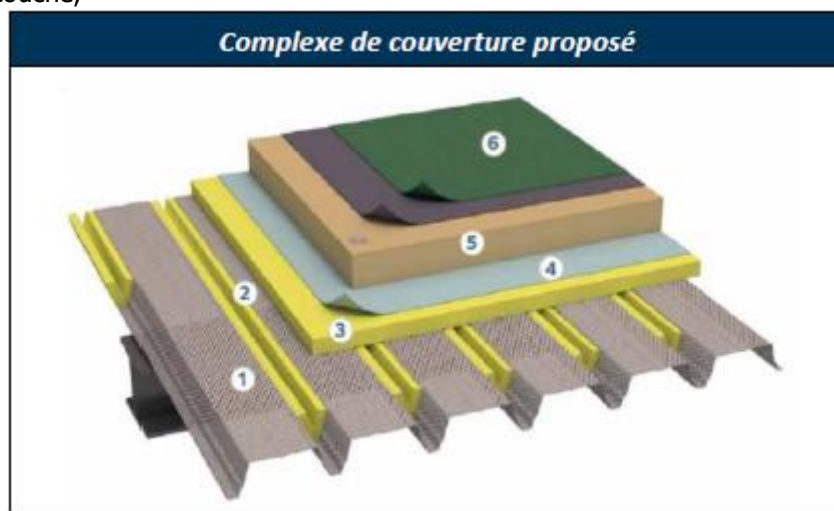


Figure 44 : Exemple de couverture acoustique

- pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 34 \text{ dB}$** ,
- pour un indice unique d'absorption acoustique pondéré  **$\alpha_w \geq 0,95$** .
- façades en bardage double peau constitué d'un plateau acier intérieur perforé, avec un taux de perforation de **15 % minimum**, isolant en laine minérale d'épaisseur 20 mm minimum, pare vapeur, isolant complémentaire en laine minérale d'épaisseur 130 mm minimum et plateau extérieur plein en acier,

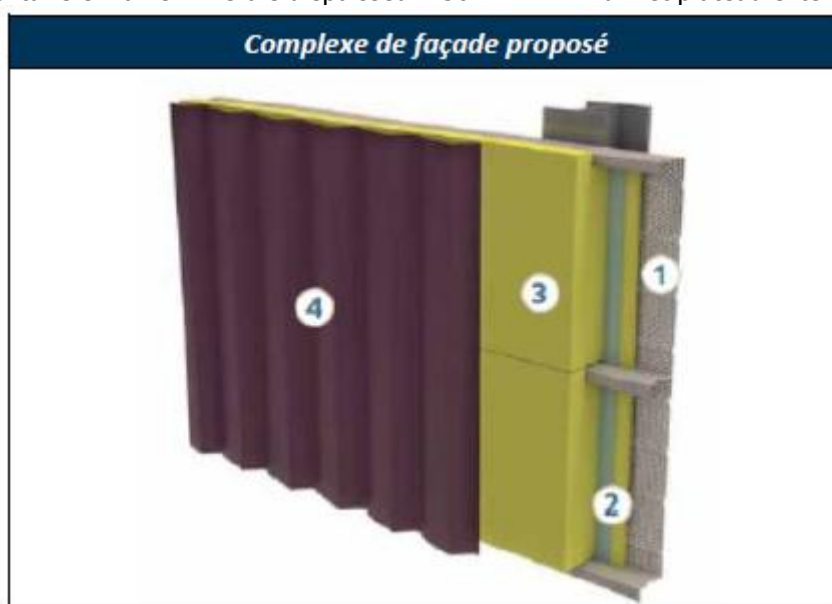


Figure 45 : Exemple de façade acoustique

- pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 33 \text{ dB}$** ,
- pour un indice unique d'absorption acoustique pondéré  **$\alpha_w \geq 0,95$** .

et

- portes et trappes d'accès en façades à âme composite isolante et d'une étanchéité 4 faces, comprenant joints d' huisseries, joints de feuillures et seuil à la suisse en partie basse,
- le système d'étanchéité en partie basse sera conforme au PV d'essais du fournisseur, pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 33 \text{ dB}$**  selon PV d'essais.

et

- grille de ventilation sur la façade orientée au nord de type grille acoustique SL-600 de chez IAC Acoustics ou équivalent de 600 mm de profondeur avec un indice d'affaiblissement acoustique **Rw ≥ 26 dB** selon PV d'essais :

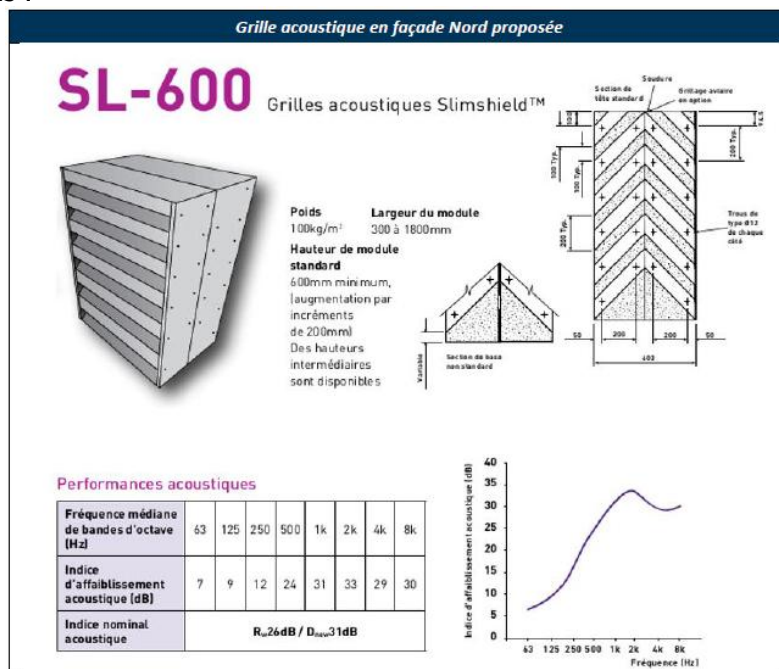
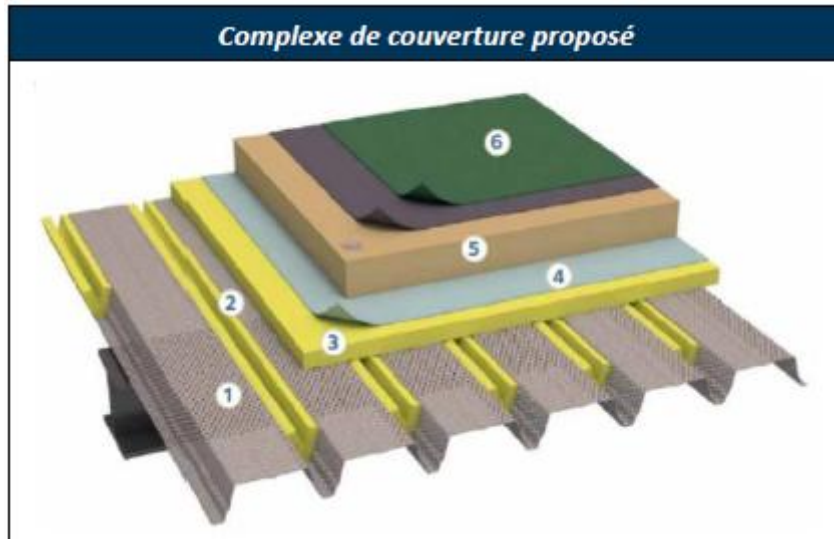


Figure 46 : Exemple de grille acoustique

- Création d'un réseau de raccordement des ventilateurs ATEX et EVXP 450-4 COMP 2 vers l'extérieur du bâtiment :
  - les réseaux de rejet seront réalisés en gaine d'acier galvanisé calorifugé par l'extérieur par une coquille isolante en laine minérale de 50 mm d'épaisseur minimum,
  - les rejets seront à prévoir en façades Nord ou Ouest et les contours de percements en traversée de paroi seront parfaitement étanche,
  - les réseaux seront équipés d'un piège à son présentant une efficacité minimale de 30 dB(A) de type caisson à baffles parallèles de chez Trox Technik ou équivalent.
- Mise en place éventuelle d'un système de ventilation mécanique pour évacuer les calories dans le bâtiment créé :
  - si nécessaire un caisson d'extraction d'air sera mis en œuvre afin d'évacuer les calories et pour assurer le renouvellement d'air dans le bâtiment, ce caisson sera positionné à l'intérieur du bâtiment,
  - le réseau de rejet sera réalisé en gaine d'acier galvanisé calorifugé par l'extérieur par une coquille isolante en laine minérale de 50 mm d'épaisseur minimum,
  - les rejets seront à prévoir en façades Nord ou Ouest et les contours de percements en traversée de paroi seront parfaitement étanche,
  - le réseau sera équipé d'un piège à son permettant d'assurer un niveau de pression sonore à 1 m de la grille de rejet de 40 dB(A) ; la performance du piège à son sera à déterminer en fonction du caisson de ventilation sélectionné.

### 3. Principes des traitements des sources EXT 1000 et recirculation modules H2 et O2

- Prévoir la création d'un bâtiment technique abritant les différentes sources de bruit identifiées :
  - couverture en bac acier intérieur perforé **en ondes et plages**, avec un taux de perforation de **15 % minimum**, bourrelet de laine minérale en ondes, isolant en laine minérale d'épaisseur 40 mm minimum, pare vapeur, isolant complémentaire en laine minérale d'épaisseur 90 mm minimum et complexe d'étanchéité multicouche,



- pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 34 \text{ dB}$** ,
- pour un indice unique d'absorption acoustique pondéré  **$\alpha_w \geq 0,95$** .

et

- façades en bardage double peau constitué d'un plateau acier intérieur perforé, avec un taux de perforation de **15 % minimum**, isolant en laine minérale d'épaisseur 20 mm minimum, pare vapeur, isolant complémentaire en laine minérale d'épaisseur 130 mm minimum et plateau extérieur plein en acier,



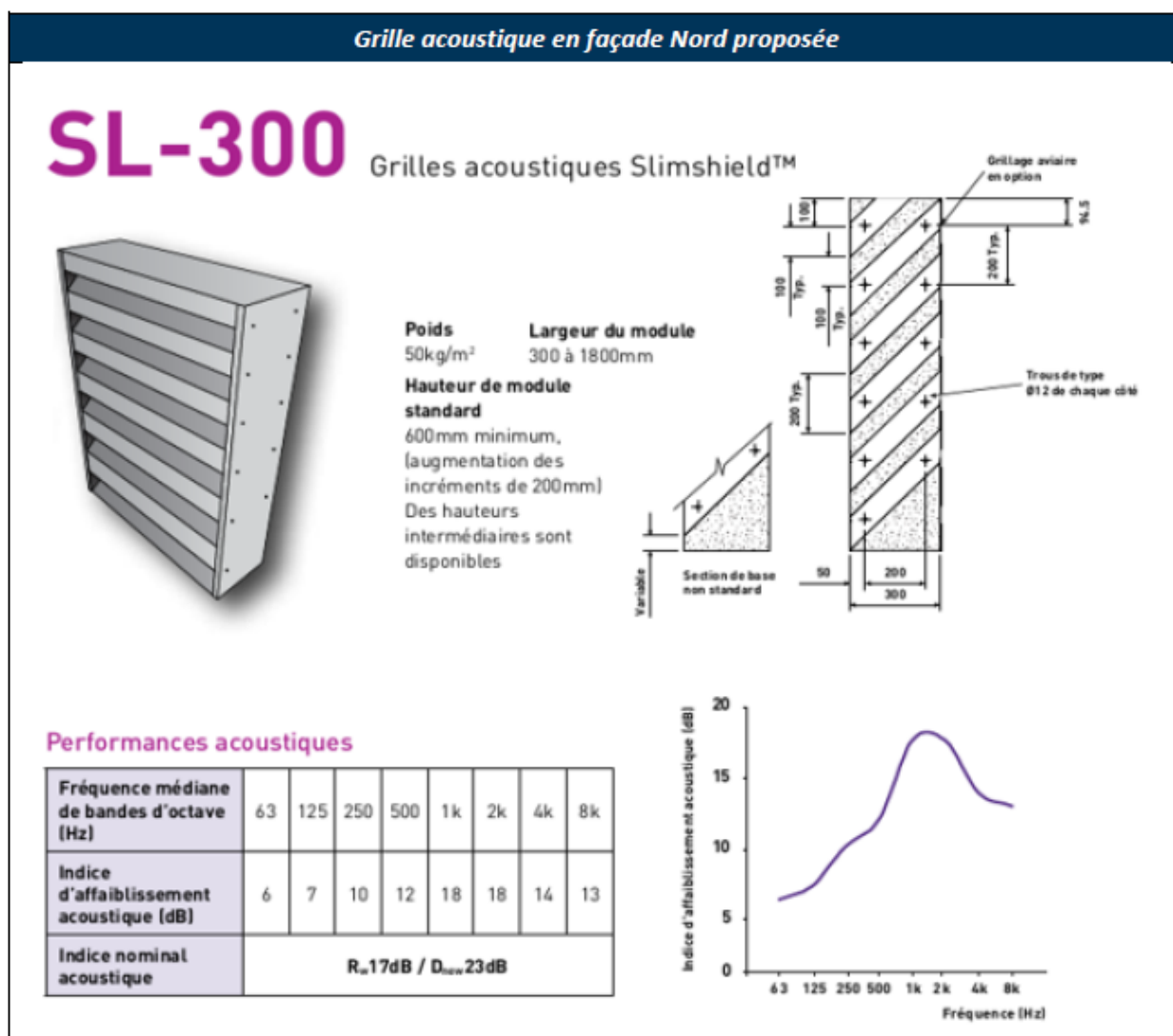
- pour un indice d'affaiblissement acoustique  **$R_w + C \geq 33 \text{ dB}$** ,
- pour un indice unique d'absorption acoustique pondéré  **$\alpha_w \geq 0,95$** .

et

- portes et trappes d'accès en façades à âme composite isolante et d'une étanchéité 4 faces, comprenant joints d' huisseries, joints de feuillures et seuil à la suisse en partie basse,
- le système d'étanchéité en partie basse sera conforme au PV d'essais du fournisseur, pour un indice d'affaiblissement acoustique **Rw + C ≥ 33 dB** selon PV d'essais.

et

- grille de ventilation sur la façade orientée au nord de type grille acoustique SL-300 de chez IAC Acoustics ou équivalent de 300 mm de profondeur avec un indice d'affaiblissement acoustique **Rw ≥ 17 dB** selon PV d'essais.



- Création d'un réseau de raccordement des ventilateurs ATEX et de l'extracteur EXT 1000 vers l'extérieur du bâtiment :

- les réseaux de rejet seront réalisés en gaine d'acier galvanisé calorifugé par l'extérieur par une coquille isolante en laine minérale de 50 mm d'épaisseur minimum,
- les rejets seront à prévoir en façades Nord ou Ouest et les contours de percements en traversée de paroi seront parfaitement étanche,
- les réseaux seront équipés d'un piège à son présentant une efficacité minimale de 30 dB(A).

- Mise en place éventuelle d'un système de ventilation mécanique ATEX pour évacuer les calories dans le bâtiment créé :
  - si nécessaire un caisson d'extraction d'air sera mis en oeuvre afin d'évacuer les calories et pour assurer le renouvellement d'air dans le bâtiment,
  - ce caisson sera positionné à l'intérieur du bâtiment,
  - le réseau de rejet sera réalisé en gaine d'acier galvanisé calorifugé par l'extérieur par une coquille isolante en laine minérale de 50 mm d'épaisseur minimum,
  - les rejets seront à prévoir en façades Nord ou Ouest et les contours de percements en traversée de paroi seront parfaitement étanche,
  - le réseau sera équipé d'un piège à son permettant d'assurer un niveau de pression sonore à 1 m de la grille de rejet de 40 dB(A) ; la performance du piège à son sera à déterminer en fonction du caisson de ventilation sélectionné.
- Mise en place éventuelle d'un système de ventilation mécanique ATEX, de sécurité pour évacuer les calories dans le bâtiment créé :
  - un caisson d'extraction d'air sera mis en oeuvre afin de prévenir l'accumulation de gaz inflammables (H<sub>2</sub>) ou comburants (O<sub>2</sub>) dans les locaux techniques, maintenir les concentrations inférieures à la LIE pour éviter tout risque d'explosion, et assurer un renouvellement d'air suffisant en cas de détection de gaz ou d'incidence.
  - le réseau de rejet sera réalisé en gaine d'acier galvanisé calorifugé par l'extérieur par une coquille isolante en laine minérale de 50 mm d'épaisseur minimum,
  - les rejets seront à prévoir en façades Nord ou Ouest et les contours de percements en traversée de paroi seront parfaitement étanche,
  - le(s) ventilateur(s) de sécurité ATEX ne sont pas pris en compte dans le cadre de cette étude compte tenu de leur fonctionnement exceptionnel.

#### Trafic :

Les véhicules de transport utilisés sont conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. Les poids-lourds ont pour consigne d'éteindre le moteur dès qu'ils sont à l'arrêt. Du fait de la taille du site, la vitesse des véhicules est limitée ce qui permet de restreindre les sources de bruit lié au trafic. De plus, l'utilisation des avertisseurs sonores est interdite en dehors d'un cas de danger immédiat.

#### b. Vibrations

Les installations respecteront les contraintes suivantes de l'Arrêté Ministériel du 2 Février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement qui précise à l'article 48 que :

- l'installation doit être construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage, ou de constituer une nuisance pour celui-ci.
- les règles techniques annexées à la circulaire n°86-23 du 23 Juillet 1986 relative aux vibrations émises dans l'environnement par les Installations Classées doivent être respectées.



### 4.6.3 Zones à émergence réglementée et niveaux sonores

#### a. Définitions

Les Zones à Emergence Réglementée (ZER) sont les suivantes :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Le niveau résiduel est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

Le niveau ambiant est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

L'émergence est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

#### b. Valeurs limites réglementaires

Des prescriptions sont fixées par l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Selon la réglementation, dans les zones où l'émergence est réglementée (zones constructibles et zones habitées), les émissions sonores de l'installation ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h (sauf dimanches et jours fériés)	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

Tableau 46 : Emergences admissibles

(Source : Arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE)

### c. Mesures / estimation sur les émissions sonores

Afin d'évaluer l'impact global du site avec toutes les activités génératrices de bruit, un calcul final est réalisé sur la base des résultats présentés précédemment pour la partie hydrogène et des résultats issus du rapport " VENATHEC 23-23-60-02372-02-A-YTI Station-service à VOUGY (74) - Etude d'impact acoustique" pour la station-service et de la station de lavage. Le calcul de l'impact sonore avec les traitements acoustiques proposés précédemment a été réalisé en 7 points récepteurs. Les résultats de calcul sont présentés dans les tableaux suivants :

#### ○ LIM

Période	Indicateur acoustique	LIM
JOURNÉE	Contribution sonore du projet dB(A)	55
	Niveau de bruit limite dB(A)	70
	Conformité ?	OUI
NUIT	Contribution sonore projet	55
	Niveau de bruit limite	60
	Conformité ?	OUI

Tableau 47 : Estimation des niveaux sonores émis

#### ○ ZER

Période	Indicateur acoustique	ZER 1	ZER 2	ZER 3	ZER 4	ZER 5	ZER 6
JOURNÉE	Contribution sonore hydrogène dB(A)	28	29,5	31,5	39	36	33,5
	Contribution sonore station-service/lavage dB(A)	50,5	50	42,5	38,5	43,5	52,5
	Résiduel dB(A)	47,5	47,5	47,5	53	53	49,5
	Ambiant dB(A)	52,5	52,0	49,0	53,5	53,5	54,5
	Émergence dB(A)	5,0	4,5	1,5	0,5	0,5	5,0
	Émergence admissible dB(A)	5	5	5	5	5	5
	Conformité ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
NUIT	Contribution sonore hydrogène dB(A)	28	29,5	31,5	39	36	33,5
	Contribution sonore station-service/lavage dB(A)	39	31,5	27,5	25	27	34
	Résiduel dB(A)	40,5	40,5	40,5	40,5	40,5	38
	Ambiant dB(A)	43,0	41,5	41,0	43,0	42,0	40,5
	Émergence dB(A)	2,5	1,0	0,5	2,5	1,5	2,5
	Émergence admissible dB(A)	3	3	3	3	3	3
	Conformité ?	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI

Tableau 48: Estimation des niveaux sonores émis en fonction des ZER étudiées

#### ○ Analyse de l'impacts cumulés de activités

Avec les traitements proposés, les émergences sonores engendrées au niveau des ZER par l'ensemble du site (station de lavage, station-service et station hydrogène) sont *conformes* en périodes diurne et nocturne.

Le niveau de bruit en limite de propriété vis-à-vis de de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 est conforme aux seuils limites en périodes diurne et nocturne.

### d. Surveillance des émissions sonores

Conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE, l'exploitant réalisera périodiquement une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié.

Ces mesures se feront avec une périodicité fixée par l'arrêté d'autorisation.

Il est proposé de maintenir les points de mesures de la précédente campagne comme emplacement de mesures.

e. Niveaux à respecter en limites de propriété

○ Émergence en ZER :

Les objectifs réglementaires imposés par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 fixent une émergence limite suivant le tableau ci-après :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Arrêté ministériel du 23 janvier 1997		
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 49 : Emergence maximale en limite de site

○ Niveaux de bruit maximaux en limite de propriété de l'installation

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont les suivants :

Période Réglementaire	Diurne (7h – 22h) sauf dimanches et jours fériés	Nocturne (22h-7h) et dimanches et jours fériés
Points de contrôle	Arrêté ministériel du 23 janvier 1997	
Tous	L <sub>limite</sub> = 70 dB(A)	L <sub>limite</sub> = 60 dB(A)

Tableau 50 : Niveau de bruit à ne pas dépasser

○ Tonalité marquée

Si le bruit particulier est à tonalité marquée, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement.

#### **4.6.4 Incidences des bruits et vibrations sur la commodité du voisinage**

Les résultats de l'étude (Voir rapport GANTHA) montrent que les niveaux sonores et les émergences engendrées par les activités et les équipements techniques du site de la station multi énergie sont conformes aux exigences réglementaires.

Les éventuels bruits occasionnés par l'activité du site ne représentent donc pas de gêne particulière au voisinage du site.

L'impact sonore du projet est donc limité.

L'impact des vibrations est jugé lui négligeable.

#### 4.6.5 Synthèse des incidences sur les nuisances sonores

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Nuisances sonores (déplacements et équipements)	Faible	Limitation des vitesses de circulation	Evitement / Réduction	Très faible
	Moyen	Mise en bâtiment des équipements Repositionnement des ventilateurs Grille acoustique	Réduction	Faible

Tableau 51 : Synthèse sur les nuisances sonores

### 4.7 CONSOMMATION ENERGETIQUE

#### 4.7.1 Sources de consommation énergétique

Seule l'énergie électrique est utilisée sur le site de la station multi-énergie de VOUGY. Elle sert pour le fonctionnement des installations (pompes, compresseurs, groupes froids, ...), l'éclairage et le fonctionnement des équipements de sécurité (caméra, alarmes, etc.).

L'hydrogène, bien que produit, stocké et distribué sur le site, n'est pas consommée par les installations du site.

Les carburants fossiles (essence, gazole, GPL) et l'éthanol ne sont que distribué sur le site, ils ne sont pas consommés.

A ces énergies, il faut rajouter la consommation en gasoil des camions livrant l'hydrogène et carburants fossiles / éthanol.

#### 4.7.2 Estimation des consommations énergétiques

La principale source de consommation de la station est la production d'hydrogène (10 MW sur les 11 MW consommés sur la station).

A production continue, la station H2 pourrait consommer jusqu'à 96 GWh par an. En tenant compte de la dégradation du stack, la consommation électrique augmente pour une production égale d'hydrogène et peut après 10 ans, soit la durée de vie théorique du stack, représenter 10% de consommation supplémentaire. La station pourrait alors consommer 105 GWh par an avec un stack d'électrolyse dégradé. La vallée de l'ARVE regorge par ailleurs d'industries spécialisées dans le domaine du décolletage et de la mécanique de précision. Ces industries sont énergivores et la présence d'un électrolyseur de 5MW au sein de cette vallée ne représente pas un enjeu industriel en termes de consommation d'énergie.

#### **4.7.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur la consommation énergétique**

Les dispositions suivantes ont été retenues pour une utilisation rationnelle de l'énergie :

- suivi des consommations,
- mise à l'arrêt des moteurs des véhicules dès que possible,
- installation de panneaux solaires sur les auvents (hors zone à risque de présence d'hydrogène) pour compenser légèrement et localement la consommation électrique.

Ces mesures contribuent à l'économie des dépenses énergétiques des installations du site

#### **4.7.4 Compatibilité avec la stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)**

Pour chacune des orientations, lorsqu'elles peuvent concerner l'établissement, le tableau suivant présente les mesures mises en place par le GIE Station Multi Energie de VOUGY pour respecter les orientations du PCAET.

<b>Document</b>	<b>Orientations</b>	<b>Mis en œuvre par l'établissement</b>
PCAET	La maîtrise de la consommation d'énergie	Mise en place de panneaux photovoltaïque
	La réduction des émissions de GES	C'est le principe même de la station MultiEnergie qui propose l'électrification des flottes via l'hydrogène ou les bornes IRVE
	Le renforcement du stockage de carbone sur le territoire (dans la végétation, les sols,...)	Non concerné
	La production et la consommation des énergies renouvelables, la valorisation des potentiels d'énergie, de récupération et de stockage	Production d'électricité (panneaux solaires) et d'hydrogène sur le site
	La livraison d'énergie renouvelable et de récupération par les réseaux de chaleur	Non concerné
	Les productions bio-sourcées à usages autres qu'alimentaires	Non concerné
	la réduction des émissions de polluants atmosphériques et de leur concentration	C'est l'objectif recherché via l'électrification des moyens de transports
	Le développement coordonné des réseaux énergétiques	Non concerné
	L'adaptation au changement climatique	

Tableau 52 : Compatibilité avec le PCAET – Source DREAL Auvergne Rhône Alpes

**A noter que le projet répond exactement à l'objectif 9.3 du SRADET : Développer le vecteur énergétique et la filière hydrogène tant en termes de stockage d'énergie que de mobilité .**

#### 4.7.5 Synthèse des incidences sur la consommation énergétique

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Consommation énergétique	Faible	Mise en place de panneaux solaires	Compenser	Faible
Consommation énergétique	Faible	Mise en place d'éclairage type LED	Réduire	Faible
Consommation énergétique	Faible	Suivi de la consommation énergétique Mise à l'arrêt des véhicules	Réduction	Très faible

Tableau 53 : Synthèse sur la consommation énergétique

### 4.8 EMISSIONS LUMINEUSES

#### 4.8.1 Origine et localisation des émissions lumineuses

Les émissions lumineuses nocturnes sont liées à l'éclairage de sécurité des voies de circulation et des installations de distribution. Ces éclairages sont sur variateur et sont modulés la nuit pour limiter leur impact.

Tous les éclairages sur site sont sur LED, équipés de variateurs et reliés à un programmeur "intelligent", dans lequel un calendrier solaire (heures de jour / heures de nuit) est programmé. Ce programmeur est défini pour allumer le site (uniquement les pistes de distribution et la zone de service) sur les heures de nuit de VOUGY mais les éclairages de la station de lavage sont éteints de 22h30 à 6h30.

Les projecteurs ont été positionnés afin de focaliser vers le bas les faisceaux lumineux et éviter d'exposer les tiers à tout éclairage direct afin de ne pas gêner.

A noter que dans le cadre du projet en phase 2, aucune modification des émissions lumineuses n'est prévue (absence de nouvelle source lumineuse, absence de modification des horaires d'éclairage).

#### 4.8.2 Incidences des émissions lumineuses sur la commodité du voisinage

L'article L. 583-1 du code de l'environnement introduit par la Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 (article 173) prévoit que :

« Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions, aux exploitants ou utilisateurs de certaines installations lumineuses. Les installations lumineuses concernées sont définies par décret en Conseil d'Etat selon leur puissance lumineuse totale, le type d'application de l'éclairage, la zone d'implantation et les équipements mis en place. »

Le décret du 12 juillet 2011 relatif à la prévention et à la limitation des nuisances lumineuses fixe les catégories d'installations lumineuses concernées par les prescriptions techniques prévues par le décret. Il s'agit de :

- l'éclairage extérieur ;
- l'éclairage de mise en valeur du patrimoine, ainsi que des parcs et jardins ;
- l'éclairage des équipements sportifs de plein air ou découvrables ;
- l'éclairage des bâtiments ; l'éclairage des parcs de stationnements non couverts ou semi-couverts;



- l'éclairage événementiel extérieur, constitué d'installations lumineuses temporaires ;
- l'éclairage de chantiers en extérieur.

Ces exigences portent notamment sur les paramètres suivants :

- les niveaux d'éclairement ; -
- l'efficacité lumineuse et énergétique des installations ;
- la puissance lumineuse moyenne des installations ;
- la limitation des éblouissements ;
- la distribution spectrale des émissions lumineuses ainsi que sur les grandeurs caractérisant la distribution spatiale de la lumière.

Les modalités d'éclairage du site respecteront les prescriptions techniques fixées par les arrêtés prévus par le décret.

A noter que les prescriptions techniques du décret susvisé, ne s'appliquent pas à la publicité lumineuse et aux enseignes lumineuses.

#### **4.8.3 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur les émissions lumineuses**

Les mesures prises pour le projet sont les suivantes :

- l'éclairage est dirigé, autant que possible, vers le sol, pour éviter les impacts à l'extérieur du site,
- l'éclairage d'appoint est limité au strictement nécessaire pendant la nuit, notamment pour des raisons de sécurité,
- la maintenance des équipements est effectuée pendant la journée, de cette façon on réduit l'emploi de l'éclairage pendant la nuit.

Au regard des dispositions existantes et prévues, les émissions lumineuses ne représenteront donc pas une gêne pour le voisinage et l'environnement.

#### **4.8.4 Synthèse des incidences sur les émissions lumineuses**

*Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts*

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Pollutions lumineuses	Faible	Prévention et lutte contre les nuisances lumineuses	Evitement / Réduction	Très faible

Tableau 54 : Synthèse sur les émissions lumineuses

## **4.9 TRANSPORTS**

### **4.9.1 Origine et intensité du trafic lié aux activités du site**

Actuellement, le site est susceptible d'accueillir des véhicules 24h/24 et 7j/7 sur les installations suivantes:

- 3 piste poids-lourds dont 2 pistes pouvant également accueillir des véhicules à hydrogène (VL ou PL) et 1 piste pouvant accueillir des véhicules au GPL ;
- 10 pistes VL dont 2 pistes pouvant accueillir des véhicules à hydrogène et 2 pistes pouvant accueillir des véhicules au GPL ;
- 8 places de recharge pour véhicules électriques légers avec borne IRVE ;
- 1 place de recharge pour PL électrique avec borne IRVE ;
- 9 places de stationnement pour l'accès à la zone de service ;
- 3 pistes de lavage Haute Pression
- 2 tunnels de lavage.

Il y aura également une rotation des camions citernes pour approvisionner la station en carburant (quelques camions par semaine pour l'approvisionnement en carburant liquide et potentiellement 1 à 2 semi-remorques à hydrogène)

Enfin, un prestataire, chargé de la gestion des déchets du site, effectue une visite du site 1 fois par semaine.

Il est prévu, environ 1 200 véhicules/jour en moyenne sur la station-service, dont une partie seront issus du trafic existant sur la RD.

Pour la distribution d'hydrogène, les prévisions de trafic sont de 120 mouvements en moyenne par jour (une fois la cible de volume de distribution atteinte après 2031), soit moins de 1% du trafic actuel.

### **4.9.2 Mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts du trafic**

Toute opération de remplissage des véhicules (poids lourd, véhicules utilitaires et véhicules légers) se fera à l'arrêt.

Les opérations de changement de raccordement des semi-remorques et de dépotage dans les cuves de la station feront également à l'arrêt.

La production d'hydrogène sur place et l'augmentation des stocks disponibles (raison initiale du passage en autorisation ICPE) permet notamment de réduire le trafic de semi-remorques à hydrogène car celui-ci est produit sur place

L'hydrogène permet par ailleurs pour le moment de limiter le trafic sur les stations-services car un plein d'hydrogène permet à l'heure actuelle une meilleure autonomie des véhicules électriques et donc des trajets moins fréquents pour recharger le véhicule.

### **4.9.3 Incidence résiduelle sur le trafic**

Les mouvements sur la station pour la partie carburants classiques et station de lavage pourraient augmenter au maximum de 5% le trafic existant.

#### 4.9.4 Synthèse des incidences sur le trafic

*Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts*

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Déplacements	Faible	Production du carburant sur place via l'hydrogène	Evitement / Réduction	Très faible
Déplacements	Faible	Utilisation d'hydrogène pour les véhicules électriques	Réduction	Très faible

Tableau 55 : Synthèse sur le trafic

#### 4.10 CONSOMMATION ET EFFETS SUR LES TERRES : ESPACES AGRICOLES OU FORESTIERS

Au droit du site, il n'y a pas d'espace agricole ou forestier : aucun impact sur les espaces agricoles ou forestiers n'est attendu. Le présent paragraphe est donc sans objet.

##### 4.10.1 Mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser les effets

ZONES AGRICOLES ET FORESTIERES	POSITION PAR RAPPORT AU SITE	IMPACTS EVENTUELS DU SITE SUR LA ZONE	MESURES MISES EN ŒUVRE SUR LE SITE
Au Sud du site on trouve des prairies permanentes	Au Sud du site	Pas d'impact direct car le projet s'implante en zone urbaine, sur un site existant, déjà viabilisée en partie. L'autre partie étant enherbée mais l'utilisation de cet espace sera compensée par la création d'espaces vert tout autour du site (voir chapitre 4.2.1)	Sans objet  Cf. chapitre "Air" pour le milieu air
Absence de zone forestière à proximité	/	Pas d'impact direct car le projet s'implante en zone urbaine, sur un site existant (Ancienne station-service garage)	Sans objet

Tableau 56 : Estimation des niveaux sonores émis

##### 4.10.2 Compensation agricole

La Loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014 instaure le principe de compensation agricole, destiné à consolider l'économie agricole des territoires impactés par les grands projets d'aménagements publics et privés. Il est introduit au sein du Code rural et de la pêche maritime à l'article L.112-1-3.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 rend opérationnel ce principe et décrit ses conditions de mise en application.

Construite sur le modèle de la compensation écologique, la compensation agricole fait suite, le cas échéant, à une étude préalable analysant les effets du projet « sur l'économie agricole du territoire concerné ». A la charge des maîtres d'ouvrage, cette étude préalable comporte notamment les mesures envisagées pour éviter ou réduire la consommation des terres agricoles et les mesures de compensation proposées.

Le contenu de l'étude préalable est défini par l'article D.112-1-9 du Code rural :

- une description du projet de délimitation du territoire concerné,
- une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné,
- les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet,
- le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et leur mise en œuvre.

Sous réserve de satisfaire les 3 conditions cumulatives de soumission du projet à étude préalable récapitulées dans le tableau ci-dessous, les études d'impact requises par le Code de l'environnement « tiennent lieu d'étude préalable » d'après le décret du 31 août 2016.

Conditions		Situation du site
1	Projets soumis à étude d'impact de façon systématique (ICPE IED/Seveso/Carrières)	Le projet n'est pas soumis à étude d'impact de façon systématique <b>Non concerné</b>
2	Si terrain sur l'emprise d'un PLU/carte communale et si terrain en zones N ou A en tout ou partie + si le terrain a été affecté à une activité agricole <sup>3</sup> dans les 5 dernières années précédant la date de dépôt de la demande, Si terrain sur l'emprise d'un PLU/carte communale et si terrain en zones AU en tout ou partie	Le site n'est pas sur une zone N, A ou AU du PLU de la commune <b>Non concerné</b>

	+ si le terrain a été affecté à une activité agricole dans les 3 dernières années précédant la date de dépôt de la demande, Si terrain sur RNU : sur toute surface qui est, ou a été, affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt de la demande	
3	Une surface prélevée de manière définitive supérieure ou égale à 5 ha (chaque préfet a la possibilité de fixer un seuil compris entre 1 et 10 ha).	La surface du site existante est inférieure à 1 ha. <b>Non concerné</b>

Tableau 57: Compensation agricole

#### 4.10.3 Synthèse des incidences sur les espaces agricoles et forestiers

*Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts*

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Espaces agricoles	Très faible	Implantation sur un site existant hors zone agricole	Evitement / Réduction	Très faible
Espaces forestiers	Nul	/	/	Nul

Tableau 58 : Synthèse sur les espaces agricoles et forestiers

### 4.11 BIODIVERSITE : FAUNE, FLORE, MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

#### 4.11.1 Incidence du projet sur les espèces protégées

Le site étant anciennement un garage automobile et s'implantant dans une zone urbaine, il ne présente aucun intérêt écologique, faunistique ou floristique. Les terrains ne présentent donc pas d'intérêt écologique, faunistique ou floristique particuliers.

Une étude<sup>1</sup> environnementale (annexe 1) a été réalisée en novembre 2023 lors d'une modification du PLU concernant le terrain. Celle-ci a conclu :

Aucun habitat naturel humide ou d'intérêt communautaire n'est relevé dans l'emprise d'expertise. Ces habitats présentent un potentiel globalement très faible pour la faune. Ce potentiel est un ponctuellement un peu plus élevé dans les quelques espaces de haies et de jardins situés au sud, hors de l'emprise de modification du PLU.

#### 4.11.2 Incidence du projet sur les milieux naturels sensibles dont évaluation des incidences sur Natura 2000

On ne recense aucune ZNIEFF, aucun site Natura 2000 ou autres zones natures à proximité de la zone d'étude : le présent paragraphe est donc sans objet.

#### 4.11.3 Incidence du projet sur la continuité écologique

Compte tenu de l'étendue limitée du projet et de l'absence de corridor ou réservoir de biodiversité au droit du site ou à proximité immédiate, il n'y a pas d'effets attendus sur la continuité écologique de l'aire d'étude.

<sup>1</sup> Voir document ANNEXES 3 AUTOEVALUATION de la société Agrestis

#### 4.11.4 *Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)*

Le schéma Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires a été adopté par arrêté préfectoral le 10 avril 2020.

10 objectifs stratégiques ont été identifiés et la préservation de la biodiversité apparaît de façon transversale dans plusieurs objectifs.

N°	Objectifs stratégiques	Dispositions	Mis en œuvre par l'établissement
1	Garantir un cadre de vie de qualité pour tous	Préserver la trame verte et bleue et intégrer ses enjeux dans l'urbanisme, les projets d'aménagement, les pratiques agricoles et forestières	Non concerné
		Rechercher l'équilibre entre les espaces artificialisés et les espaces naturels, agricoles et forestiers dans et autour des espaces urbanisés	Non concerné : site hors zone agricole et forestière. Création des haies et d'espaces vert avec arbustes en lieu et place d'une zone enherbée
		Favoriser l'urbanisme durable compatible avec les corridors et réservoirs écologiques.	Non concerné
2	Offrir les services correspondants aux besoins en matière de numérique, proximité, mobilité, santé, qualité de vie	Aucune concernant la biodiversité	Non concerné
3	Promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources	Privilégier le recyclage du foncier à la consommation de nouveaux espaces	Le site est implanté sur l'emprise d'un ancien garage avec station-service. Il s'agit bien d'un recyclage du foncier
		Anticiper à l'échelle des SCoT la mobilisation de fonciers de compensation à fort potentiel environnemental	Création de haies en lie et place d'espace engazonné augmentant le potentiel environnemental
		Préserver et valoriser les potentiels fonciers pour assurer une activité agricole et sylvicole viable, soucieuse de la qualité des sols, de la biodiversité et résiliente face aux impacts du changement climatique	Non concerné
4	Faire une priorité des territoires en fragilité	Préserver les pollinisateurs tant en termes de biodiversité qu'en termes de filière apicole	Non concerné La transformation de la zone enherbée en zone avec arbustes et haies devrait favoriser l'habitat des insectes
5	Interconnecter les territoires et développer leur complémentarité	Aucune concernant la biodiversité	Non concerné
6	Développer les échanges nationaux	Aucune concernant la biodiversité	Non concerné



N°	Objectifs stratégiques	Dispositions	Mis en œuvre par l'établissement
	source de plus values pour la région		Non concerné
7	Valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional	Faire une priorité du maintien de la biodiversité alpine, en préservant et restaurant les continuités écologiques à l'échelle des Alpes occidentales, en lien avec la Région Sud PACA et les régions italiennes (Val d'Aoste, Ligurie, Piémont)	Le projet n'impactera que peu le milieu naturel (voir chapitre 4.11.2) avec potentiellement des effets positifs (constitution de haies)
8	Faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires	Affirmer le rôle de chef de file climat, énergie, qualité de l'air déchets et biodiversité de la Région	Non concerné
9	Préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales	Mobiliser les citoyens et acteurs sur le changement climatique et l'érosion de la biodiversité en soutenant et diffusant les bonnes pratiques	Non concerné
10	Développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux	Aucune concernant la biodiversité	Non concerné

Tableau 59 : Compatibilité avec le SRADDET

#### 4.11.5 Synthèse des incidences sur la biodiversité

Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Espèces protégés	Nul	/	/	Nul
Natura 2000	Nul	/	/	Nul
Continuité écologique	Nul	/	/	Nul
SRADDET	Très faible	Transformation d'un espace type prairie enherbée en espace vert avec haies et arbustes. A noter que la phase 2 n'utilisera aucun espace vert et que les installations se feront exclusivement sur des surfaces déjà imperméabilisées.	Compenser	Très faible

Tableau 56 : Synthèse sur la biodiversité

#### 4.12 RAYONNEMENTS IONISANTS

Le site n'utilisera aucune source de rayonnement ionisant.

Aucun impact n'est donc attendu.

#### 4.13 CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Le site n'utilisera aucune source de champs électromagnétiques.

Aucun impact n'est donc attendu.

## 5. ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE

### 5.1 ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE ASSOCIES AU PROJET

#### 5.1.1 Objectifs

Potentiellement, les atteintes à la santé publique peuvent se faire par la transmission de composés dangereux à l'homme principalement par l'intermédiaire des eaux, de l'air et des émissions sonores.

Seuls les risques sanitaires en fonctionnement normal ou transitoire (démarrage, arrêt programmé...) de l'installation sont étudiés. Le fonctionnement accidentel étant envisagé dans l'étude de dangers.

Ne sont concernés que les risques sanitaires imputables à l'activité du site, vis à vis de l'homme (population sensible), dans le cadre d'une exposition chronique (exposition allant de quelques années à la vie entière). Ce chapitre, relatif aux impacts sur la santé, doit viser spécifiquement les effets potentiels des éventuels polluants sur la santé publique. Il concerne donc exclusivement les tiers situés dans l'environnement du site et non le personnel associé aux activités du site pour lesquels la protection de la santé est encadrée par le Code du Travail.

L'évaluation des risques est menée sur la base des connaissances techniques et scientifiques du moment.

#### 5.1.2 Méthodologie

Dans le cadre de la présente étude, la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation a été prise en référence.

Cette dernière apporte des précisions sur le type d'étude attendue dans le cadre des études d'impact. Dans son point 5, elle indique le cas d'une installation classée qui n'est pas mentionnée à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE relative aux émissions industrielles (IED) et faisant l'objet d'un dossier d'autorisation d'exploiter ou d'une modification substantielle des conditions d'exploiter :

« Pour ces installations et à l'exception des installations de type centrale d'enrobage au bitume de matériaux routiers pour lesquelles une ERS sera élaborée, l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact sera réalisée sous une forme qualitative.

Quelque soit la nature de l'étude des effets sur la santé, l'exploitant prend toutes les mesures adaptées pour limiter et réduire les émissions diffuses ou canalisées de polluants générés par l'exploitation de ses installations. »

Il est également précisé au point 2 de la même circulaire que « L'évaluation qualitative des risques sanitaires comprendra une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, l'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger ainsi que des voies de transfert des polluants »

Ainsi, les activités du site n'étant pas visées par la directive IED (la demande de non soumission à la rubrique 3420 a été acceptée), le présent volet « Evaluation des Risques Sanitaires » sera effectué de manière qualitative.

L'évaluation qualitative des risques sanitaires doit permettre :

- d'identifier les enjeux sanitaires et environnementaux à protéger ;
- de catégoriser les polluants;
- d'identifier les voies de transfert des polluants et les modes de contamination possible des enjeux à protéger.

Les étapes constituant la présente démarche d'évaluation qualitative des risques pour la santé sont les suivantes :

**1. Description de l'environnement du site** consistant à délimiter la zone d'étude et effectuer un bilan des données existant au niveau de cette zone (types d'occupations du sol, populations concernées, activités humaines, etc....) afin d'identifier les enjeux sanitaires ou environnementaux.

**2. Identification des polluants** et des dangers associés ; il s'agit :

- d'identifier les dangers associés aux substances émises par les installations et aux nuisances potentielles qui sont intrinsèquement capables de provoquer des effets indésirables sur la santé humaine ;
- d'identifier les voies de transfert.

**3. Evaluation des enjeux et des voies d'exposition – Schéma conceptuel.** Le schéma conceptuel a pour objectif de préciser les relations entre :

- les sources de pollutions et les substances émises ;
- les différents milieux et vecteurs de transfert ;
- les milieux d'exposition, leurs usages, et les points d'exposition. Il synthétise et conclue l'évaluation qualitative des risques sanitaires.

**4. Analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus.**

**5. Description des moyens de maitrise du risque sanitaire potentiel.**

## 5.2 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

### 5.2.1 Définition de la zone d'étude

La zone d'étude pertinente est définie en première approche par le maximum du rayon d'affichage de l'enquête publique pour les rubriques ICPE soumises à autorisation du tableau de classement du site.

Ainsi, la zone d'étude se définit par un cercle de rayon 2 km autour du site. La superficie de la zone d'étude est environ 12,6 km<sup>2</sup>.

Elle s'inscrit sur le territoire de la commune de VOUGY et près des communes de Marnaz, Mont-Saxonnez, Marignier.

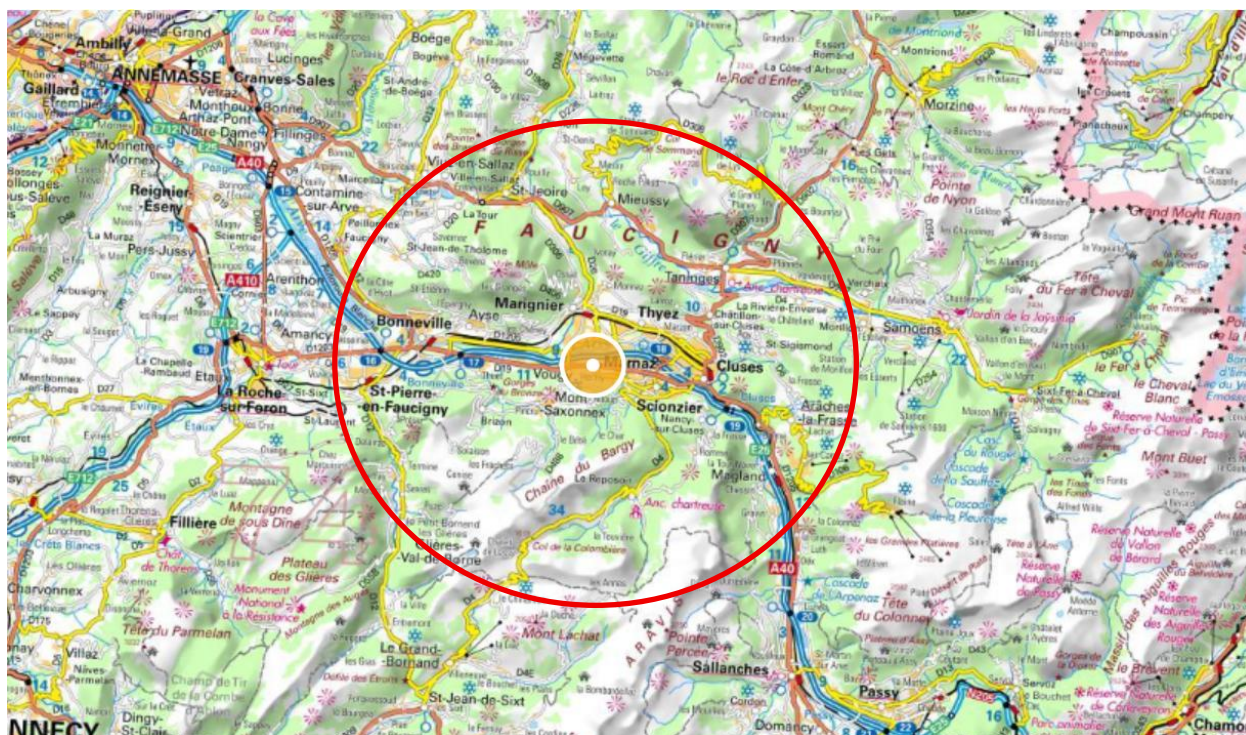


Figure 46: Localisation du site dans la zone d'étude (Source : Géoportail)

### 5.2.2 Caractérisation des populations et usages

#### a. Caractérisation des populations

Le site est situé au sein d'un espace urbanisé de VOUGY, à dominante d'activités économiques industrielles et artisanales, encadré par de l'habitat de faible densité.

L'occupation du sol sur ce secteur est la suivante :

- Des espaces artificialisés et presque totalement imperméabilisés constitués d'une friche urbaine, supportant les constructions, aménagements et installations d'une ancienne activité économique (environ 5700 m<sup>2</sup>) et des voiries périphériques à l'Est et à l'Ouest (environ 900 m<sup>2</sup>).

- Un espace à usage agricole, en pré de fauche, situé au Sud (environ 2200 m<sup>2</sup>, soit 25% de la superficie totale du secteur).

Plusieurs Etablissements Recevant du Public sont recensés sur la commune de VOUGY. Il s'agit principalement des ERP de type R et situé à plus d'un kilomètre du site. En ce qui nous concerne, les ERP présents à proximité du site sont les suivants :

ETABLISSEMENT CONCERNE	TYPE	DISTANCE / SITE	ORIENTATION / SITE
Bivouac Malté	N	60 m	Nord-Est
Centre Azur Bien-Etre	U	80 m	Nord-Est
Contrôle Automobile	W	200 m	Nord-Est
Garage Avogadro	T	30 m	Nord-Ouest

P : salles de danse et salles de jeux

L : salles à usage d'audition, de conférence, de réunions, de spectacles ou à usages multiples

N : Restaurants, cafés, brasseries, bars et autres lieux de restauration ou de débit de boissons

X : établissements sportifs couverts

R : établissements d'enseignement, de colonies de vacances

T : Salle d'exposition

V : établissements de culte

S : bibliothèque, centres de documentation et de consultation d'archives

W : administration, banques, bureaux

U : Etablissement de soins

O : Hôtel et pensions de famille

PA : Etablissement en Plein Air

Tableau 61 : ERP à proximité du site (Source : Capsicom - Geoportail)

Quelques activités de loisirs sont recensées sur la commune de VOUGY et dans les villes proches du site.

Les principaux lieux de loisirs à proximité du site sont repris dans le tableau ci-dessous :

ETABLISSEMENT	TYPE DE LOISIRS	DISTANCE / SITE	ORIENTATION / SITE
Piscine Aquabike	Piscine	2 km	Sud-ouest
Centre nautique Guy Châtel	Centre nautique	5 km	Nord-Ouest
Promenade Forêt communale de VOUGY	Randonnée	1 km	Sud
Bibliothèque municipale de VOUGY	Lecture	2 km	Ouest

Tableau 62 : Loisirs à proximité du site (Source : Capsicom - Geoportail)

## b. Caractérisation des usages

Comme présenté au paragraphe 3.4, Le site est situé au sein d'un espace urbanisé de VOUGY, à dominance d'activités économiques industrielles et artisanales, encadré par de l'habitat de faible densité (des habitations récemment édifiées au Sud-Ouest du secteur n'apparaissent pas sur la photo aérienne), en continuité de la nappe urbaine de Marnaz et à proximité immédiate de la zone d'activités économiques « Ecotec ».

L'occupation des terrains sur ce secteur est la suivante :

- Des espaces artificialisés et presque totalement imperméabilisés constitués d'une friche urbaine, supportant les constructions, aménagements et installations d'une ancienne activité économique (environ 5700 m<sup>2</sup>) et des voiries périphériques à l'Est et à l'Ouest (environ 900 m<sup>2</sup>).
- Un espace à usage agricole, en pré de fauche, situé au Sud (environ 2200 m<sup>2</sup>, soit 25% de la superficie totale du secteur).



Figure 47 : Schématisation de l'occupation des terrains (Source : Capsicom)

### **5.2.3 Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel**

Le tableau ci-après récapitule les voies de transfert et les populations sensibles pouvant être exposées à des dangers par le biais de ces voies.



VOIE DE TRANSFERT		POPULATION SENSIBLE EXPOSEE
Air / inhalation directe		Présence d'habitations individuelles à moins de 1 km
Eau / inhalation directe		Pas de captage d'eau potable ou d'usage récréatif de l'eau dans la zone d'étude
Ingestion	Sol	Présence de prairie au sud du site Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations.
	Cultures	Présence de prairie au sud du site Présence potentielle de jardins potagers au niveau des habitations.
	Elevages	Absence d'élevages agricoles
Bruit		ZER proche du site (habitations au sud, à l'est et à l'ouest du site)

Tableau 63 : Synthèse des cibles de l'impact sanitaire

### 5.3 IDENTIFICATION DES POLLUANTS ET DE LEURS DANGERS SUR LA SANTE

#### 5.3.1 Inventaire des substances et nuisances émises / mode d'émission

L'analyse détaillée de la description des installations et de l'étude d'impact met en évidence un quelques agents dangereux présentés dans le tableau ci-après.

Seuls les agents dangereux potentiellement émis dans l'environnement du site ont été retenus dans le tableau suivant.

Tous les produits évacués en tant que déchets solides ou liquides et éliminés par une entreprise spécialisée en ont été exclus.

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	OBSERVATIONS	RISQUE RETENU
Substances chimiques ou substances assimilées	H2	Rejet canalisé émis dans l'atmosphère	Gaz issus des purges des installations	/	Oui
	Fluide frigorigène	Néant en fonctionnement normal ou transitoire	Néant	/	Non
	H2O	Rejet très faible diffus émis dans l'atmosphère	Gaz d'échappement des véhicules fonctionnant à l'hydrogène	/	Non
	SO2, poussières CO2, CO, NOx (gaz de combustion)	Rejet très faible diffus émis dans l'atmosphère	Gaz d'échappement des véhicules fonctionnant au gasoil, essence, GPL	Rejet limité Véhicules contrôlés	Oui
	Hydrocarbures	Vapeurs canalisées émises dans l'atmosphère	Remplissage des réservoirs des véhicules et des cuves	Système de récupération de vapeurs. Respect des valeurs limites	Oui
	Hydrocarbures et matières organiques : DCO, DBO, MES	Egouttures liquides canalisées	Remplissage des réservoirs des véhicules	Traitement via un séparateur avant infiltration dans le	Non



<b>TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX</b>	<b>NATURE</b>	<b>FORME D'EMISSION</b>	<b>ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>OBSERVATIONS</b>	<b>RISQUE RETENU</b>
				sol. Respect des valeurs limites	
Agents physiques	Émissions sonores	-	- compresseurs - groupes frigorifiques - trafic	Respect des valeurs limites Rajout de coffret et paroi	Non
	Chaleur	Néant	/	/	Non
	Lumière	Néant	/	/	Non
	Rayonnements ionisants	Néant	/	/	Non
	Champs électromagnétiques	Néant	/	/	Non

Tableau 64 : Substances et nuisances émises par le site

### **5.3.2 Description des dangers présentés par les substances**

Seules les émissions de vapeurs d'essence peuvent, si elles ne sont pas maîtrisées, représenter un risque pour la santé.

Les vapeurs d'essence contiennent des composés organiques volatils (COV) tels que le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène (souvent abrégés en *BTEX*). Ces substances peuvent être émises lors du ravitaillement de carburant.

De fait, des prescriptions réglementaires existent pour les stations-services afin de limiter ces émissions.

Comme indiqué dans le chapitre 4.4, la station est conforme aux prescriptions de l'arrêté du 15 avril 2010 de fait 90% des émissions sont récupérées via des récupérateurs de vapeurs et recondensées dans les cuves. Ces systèmes sont périodiquement contrôlés pour garantir leur fonctionnement.

Ensuite les éléments techniques tels que :

- la position des événements et des pistes,
- la présence de mur d'enceintes d'au moins 2 m sur 3 côtés
- la rose des vents
- la densité des vapeurs (plus lourdes que l'air)

permettent de déduire que les vapeurs iront principalement au nord du site, là où il n'y a pas de maisons ni d'habitation.

Pour information, dans le cas des stations-service, la réglementation française s'appuie sur des directives européennes (Directive 94/63/CE et sa Phase II – 2009/126/CE) qui visent à réduire les émissions de COV en imposant des systèmes de récupération plutôt que de fixer des valeurs limites d'émission dans l'air ambiant.

Il est à noter enfin que le principe même de cette station est de permettre aux utilisateurs de basculer progressivement de véhicules utilisant un carburant fossile vers des véhicules à motorisation électrique. Ce basculement permettra justement de supprimer dans le futur les émissions de vapeurs d'hydrocarbures et les odeurs qui les accompagnent.

L'ensemble de ces données indiquent que le niveau de risque est très faible pour les habitants des maisons voisines.

L'hydrogène quant à lui n'est pas classé comme dangereux pour la santé et il a tendance à se diluer très vite.

### **5.3.3 Description des dangers présentés par les nuisances sonores**

Le site respectera les valeurs limites des niveaux sonores au niveau des ZER. Ainsi les dangers sanitaires liés au bruit ne seront pas développés dans cette partie.

## 5.4 EVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION / SCHEMA CONCEPTUEL

### 5.4.1 Récapitulatif des milieux et vecteurs de transfert

Le tableau suivant est la synthèse des paragraphes "Identification des polluants et de leurs dangers sur la santé" et "Synthèse des cibles de l'impact sanitaire potentiel".

POLLUANT	INHALATION DIRECT	EAU / INGESTION DIRECTE	Ingestion			SYNTHESE DES VOIES DE TRANSFERT POSSIBLES
			Sol**	Culture*	Elevages*	
H2	Non	Non	/	/	/	/
Hydrocarbures	Oui	Non	/	/	/	Air

\* Non applicable aux substances non bio-accumulables

\*\* Non applicable aux substances non persistantes

Tableau 65 : Récapitulatif des vecteurs de pollution

### 5.4.2 Schéma conceptuel

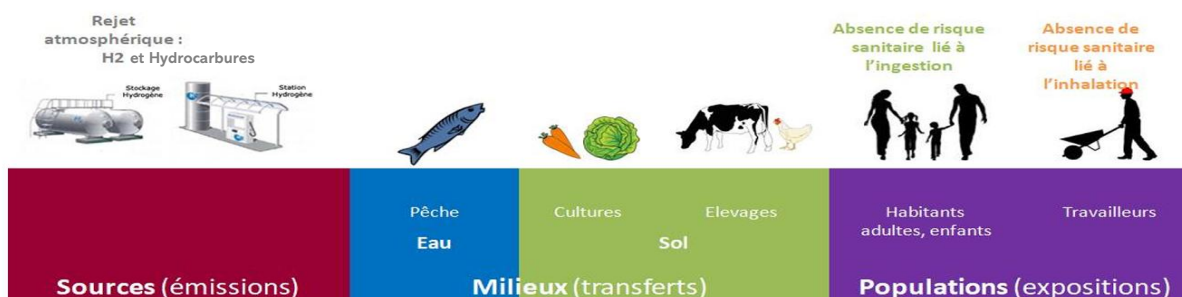


Figure 48 : Schéma conceptuel du site

### 5.4.3 Moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel

Le tableau suivant récapitule les différents moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel qui seront mis en œuvre par le GIE MultiEnergie de VOUGY.

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	MOYENS DE MAITRISE
Substances chimiques ou substances assimilées	H2	Rejet canalisé émis dans l'atmosphère	Gaz issus des purges des installations	Rejet aux évents à environ 9 m de hauteur ce qui permet une meilleure dilution du gaz
	Fluide frigorigène	Néant en fonctionnement normal ou transitoire	Néant	Contrôle de l'étanchéité tous les 6 mois à 1 an
	H2O	Rejet très faible diffus émis dans l'atmosphère	Gaz d'échappement des véhicules fonctionnant à l'hydrogène	Véhicules utilisés conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques
	SO2, poussières CO2, CO, NOx	Rejet très faible diffus émis dans l'atmosphère	Gaz d'échappement des véhicules fonctionnant au gasoil, essence, GPL	Véhicules utilisés conformes à la réglementation en

<b>TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX</b>	<b>NATURE</b>	<b>FORME D'EMISSION</b>	<b>ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE</b>	<b>MOYENS DE MAITRISE</b>
	(gaz de combustion)			matière de rejets atmosphériques
	Hydrocarbures	Vapeurs canalisées émises dans l'atmosphère	Remplissage des réservoirs des véhicules et des cuves	Système de récupération de vapeurs. Respect des valeurs limites
	Hydrocarbures et matières organiques : DCO, DBO, MES	Rejets canalisés	Eaux pluviales Eaux station de lavage et sanitaire	Entretien périodique du bassin de traitement des eaux pluviales et Hydrocarbures Récupération annuelle des séparateurs
Agents physiques	Émissions sonores	-	- compresseurs - groupes frigorifiques - trafic	Installations capotées Respect des valeurs limites

Tableau 66 : Moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel

#### **5.4.4 Synthèse/conclusion de l'ERS**

L'installation Station MultiEnergie de VOUGY est à l'origine de rejets dans l'air, l'eau et d'émissions sonores. Au vu des paragraphes précédents, aucun de ces agents potentiellement dangereux n'est susceptible de générer un risque sanitaire pour l'Homme.

## 6. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

### 6.1 JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE ET DE SON AGENCEMENT

La station multiénergie ARV'HY est une station-service pour véhicules légers et lourds permettant de ravitailler les véhicules circulant dans la vallée de l'ARVE en plusieurs énergies et notamment en nouvelles énergies non carbonées (hydrogène et électrique).

Sa position proche de l'autoroute et des villes de Marnaz lui permet ede ravitailler des véhicules sans que ceux-ci n'aient trop de km (et donc de pollution) à accomplir.

**De plus, ce projet vient s'implanter sur une parcelle qui était déjà occupée par une station-service et un garage, situé face à une casse industrielle.**

### 6.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA TECHNIQUE RETENUE AU REGARD DES PREOCCUPATIONS D'ENVIRONNEMENT

Le choix de la technique retenue pour la réalisation de la station multi-énergie s'inscrit dans une démarche globale de **réduction des impacts environnementaux**, de **sobriété énergétique** et de **compatibilité avec les objectifs de transition écologique** définis aux niveaux national et régional.

La station ARV'HY permet la **coexistence de plusieurs sources d'énergie à faible impact environnemental**, telles que l'électricité, l'hydrogène, le GPL pour véhicule et les carburants alternatifs. Cette diversification :

- favorise le **report progressif des usages vers des énergies moins émettrices de gaz à effet de serre** ;
- accompagne la **décarbonation du secteur des transports**, responsable d'une part importante des émissions atmosphériques ;
- anticipe l'évolution des besoins des usagers et des flottes professionnelles.

Au regard des préoccupations environnementales, la technique retenue pour la station multi-énergie constitue la **solution la plus équilibrée** entre performance énergétique, sécurité, maîtrise des impacts environnementaux et contribution aux objectifs de transition écologique. Elle permet de répondre aux besoins actuels et futurs de mobilité tout en limitant les atteintes aux milieux naturels, à la qualité de l'air et aux ressources.

## **7. MESURES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET IMPACTS PENDANT LA PHASE TRAVAUX**

La phase de construction de la station multiservices ARV'HY étant déjà finalisée, ce chapitre ne sera donc pas traité dans cette étude d'incidence environnementale.

En effet, le rajout des containers d'électrolyse, des utilités, des containers de compression et des stockages se fera sur une dalle pré existante, sans nécessité de génie civil additionnel. Il s'agit principalement d'opération de levage s'effectuant en une demi-journée, le raccordement des containers entre eux ne produisant pas d'impact environnementaux (travaux sur les tuyauteries principalement).

## 8. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement). **La remise en état du site est prévue d'être réalisée pour un usage de type industriel.**

Le site ARV'HY, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R 512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er et répondre aux exigences de ;

- de sécurisation des installations ;
- de prévention des nuisances et pollutions ;
- de vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

Il sera ainsi notifié au préfet (article R 512-39-1 alinéa I du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er) la date d'arrêt trois mois au moins avant celui-ci. Cette notification sera accompagnée d'un mémoire comprenant :

- les mesures prises ou prévues, pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comprennent notamment :
  - l'enlèvement et l'élimination dans les règles de l'art de toutes substances potentiellement dangereuses et leur(s) contenant(s) (matières premières, produits finis, huiles usagées, produits lessiviels, produits pour le traitement de l'eau et de l'air...) et des déchets présents sur le site ;
  - des interdictions ou limitations d'accès au site ;
  - la suppression des risques d'incendie et d'explosion (via la dépressurisation des tuyauteries et stockages d'hydrogène notamment) ;
  - la surveillance des effets sur l'environnement.

Dans le cas où l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage et que le ou les types d'usage futur sont déterminés (article R 512-39-3 du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er), le site transmettra au préfet dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer :

- la maîtrise des risques liés au sol éventuellement nécessaires ;
- la maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- la surveillance à exercer en cas de besoin ;
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le site pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

A noter que le site étant un ancien garage automobile (avec station-service) aucune demande d'avis de remise en état au maire ou au propriétaire du terrain n'a été réalisée dans le cadre du présent dossier.



## 9. RESUME NON TECHNIQUE

La présente partie est le résumé non technique de l'étude d'incidence du dossier de demande d'autorisation environnementale de la station multi-énergies de VOUGY (74).

L'étude d'incidence résumée ci-dessous aborde la sensibilité et les impacts des différents milieux énumérés par le code de l'Environnement et notamment :

- La population et la santé humaine ;
- Les sites et paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique ;
- Les eaux superficielles et souterraines ;
- L'air et les odeurs
- Le bruit ;
- Le transport ;
- La biodiversité ;
- Etc.

Pour chacune des thématiques développées dans l'étude d'incidence environnementale, le présent résumé présente :

- La situation actuelle et la sensibilité de l'environnement ;
- Les impacts du projet (en phase d'exploitation) ;
- Les mesures préventives prévues pour limiter ou supprimer les impacts ainsi, lorsqu'elles sont nécessaires les mesures de suivi prévues par la société GIE MultiEnergie de VOUGY.

### 9.1 SYNTHÈSE DE LA SENSIBILITÉ DU MILIEU

Le tableau suivant reprend :

- une synthèse de la sensibilité du milieu à partir des données de l'état actuel (= scénario de référence) ;
- précise si le projet est susceptible de l'impacter ;

La sensibilité du milieu est cotée de la manière suivante :

COTATION	SENSIBILITE	COMMENTAIRES
+++	Très forte	Le milieu existant est particulièrement sensible à toute modification et le risque d'altération de ces composantes environnementales est fort. Ce milieu est dans la mesure du possible à éviter pour tout aménagement, prélèvement ou rejet supplémentaire.
++	Forte	Le milieu est sensible et exige des mesures de protections pour un aménagement, prélèvement ou rejet venant l'impacter.
+	Présente mais faible	Le milieu peut accepter d'être modifié par un aménagement, prélèvement ou rejet, sans qu'il y ait de répercussions notables sur ces composantes environnementales.
-	Négligeable	Le milieu est peu sensible et peut accepter un aménagement, prélèvement ou rejet sans qu'il y ait de répercussions significatives sur le milieu.
0	Non concerné	/

Tableau 67 : Méthode de cotation de la sensibilité du milieu

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NO N	COMMENTAIRES
Population		Communes jusqu'à 2 km autour du site	++	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Le projet sera environné de murs EI2h. Les murs eux-mêmes seront masqués par de la végétation. Des efforts ont été réalisés pour maîtriser le niveau sonore émis par le site
Sites, paysages, biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Sites et paysages	De l'emprise du projet et ses abords à plusieurs kilomètres	+	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Un effort sur la conception et la réalisation des bâtiments a été réalisée pour assurer l'intégration du site dans son environnement.
	Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique		0	Pas de de biens matériels ou patrimonial dans l'environnement du site	NON	
Données physiques et climatiques	Facteurs climatiques	Départementale	0	/	NON	/
	Sols et eaux souterraines	Emprise du projet	+	Mauvais état des eaux souterraines sans captage AEP ou pour l'irrigation	OUI	Infiltration des eaux pluviales Pas de rejet d'eaux industrielles
	Eaux de surface	Jusqu'à environ 1 km autour du site	+	Mauvais états des cours d'eau sans lien direct avec le site	NON	Pas de rejet dans un cours d'eau
	Qualité de l'Air	Communale	+	Site une zone avec une mauvaise qualité de l'air	OUI	Rejets gazeux associés au projet
	Odeurs	Communale	+	Absence de source d'odeur particulières (hors routes)	OUI	Rejets gazeux type hydrocarbure mais avec présence de récupérateurs de vapeurs.
Bruit et vibrations	Niveaux sonores, zones à émergence réglementée	Jusqu'à environ 200 m autour du site	++	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Bruit lié au trafic du site et aux stations de compression/aérothermes Mise en place de dispositifs de réduction du bruit
	Vibrations		+	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Vibrations liées aux stations de compression et aérothermes.
Emissions lumineuses		Communale	+	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Eclairage de la station pour la circulation des véhicules et la sécurité des clients.
Terres : espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes		Jusqu'à environ 200 m autour du site	-	Zone artisanale et d'habitation	OUI	Remplacement d'un friche par une station avec plantation de haies Modification des emprises du site

THEME		AIRE D'ETUDE RETENUE	SENSIBILITE DU MILIEU		MILIEU SUSCEPTIBLE D'ETRE AFFECTE PAR LE PROJET	
			COTATION	COMMENTAIRES	OUI/NO N	COMMENTAIRES
Biodiversité	Faune et flore	Jusqu'à environ 200 m autour du site	+	Absence de zone écologique dans les 400 m autour du site déjà existant	OUI	Modification des emprises du site
	Habitats naturels et équilibres biologiques		+		OUI	Modification des emprises du site
	Continuités écologiques		+	Absence de corridor écologique à proximité immédiate du site Présence de corridor écologique dans les 500 m autour du site	OUI	Modification des emprises du site

+++ : sensibilité très forte, ++ : sensibilité forte ; + : sensibilité présente mais faible, - : sensibilité négligeable ; 0 : non concerné

Tableau 68: Synthèse de la sensibilité environnementale

## 9.2 DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 9.2.1 Incidences du projet en phase travaux

Le rajout des containers d'électrolyse, des utilités, des containers de compression et des stockages se fera sur une dalle pré existante, sans nécessité de génie civil additionnel. Il s'agit principalement d'opération de levage s'effectuant en une demi-journée, le raccordement des containers entre eux ne produisant pas d'impact environnementaux (travaux sur les tuyauteries principalement).

### 9.2.2 Incidences du projet en phase d'exploitation

Grâce aux mesures prises, le projet ne sera pas à l'origine de nuisances pour le voisinage, aura un impact limité sur l'environnement.

Il s'agit même, avec la mise en place d'une production et d'une distribution d'hydrogène sur site, d'essayer de réduire la pollution atmosphérique émise par les transport dans la vallée de l'ARVE.

Le tableau ci-dessous reprend les incidences du projet sur les différentes thématiques.

*Code couleur associé à la hiérarchisation des impacts*

Positif	Nul / Négligeable / Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	---------------------------------	--------	-------	------

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Intégration dans le paysage	Très faible	Insertion paysagère améliorée au regard du site pré existant	Réduction	Positif
Biens matériels, patrimoine culturel et archéologique	Nul	Arrêt des travaux en cas de découverte de zone archéologique	Réduction Evitement	Nul
Consommation d'eau	Faible	Traitement de l'eau à 70% au niveau de la station de lavage. Utilisation de 10% d'eau au niveau de l'électrolyseur en période sèche. La nappe d'eau sur laquelle est prélevée l'eau n'est pas en tension	Réduction	Très faible
Qualité des eaux superficielles	Nul	/	/	Nul
Imperméabilisation des surfaces	Faible	Présence d'un bassin de rétention permettant de stocker les eaux pluviales	Réduction	
Qualité des eaux souterraines	Faible	Traitement par station d'épuration, déboureur et séparateur d'hydrocarbures Rejet d'eau respectant les valeurs limites d'émission	Réduction	
Maintien des écoulements souterrains	Nul	/	/	Nul
Qualité des sols	Faible	Mise sur rétention des stockages de produits liquides dangereux	Réduction	Très faible
Prévention des émissions atmosphériques	Très faible	Rejets limités / Bonne dispersion des rejets	Evitement / Réduction	Très faible
Odeurs	Faible	Rejets limités, bonne orientation des rejets	Evitement / Réduction	Très faible

Thèmes	Impacts bruts	Mesure environnementale	Type	Impacts résiduels
Prévention des émissions de déchets	Faible	Gestion des déchets par des entreprises spécialisées	Evitement / Réduction	Très faible
Nuisances sonores : déplacements	Faible	Limitation des vitesses de circulation	Evitement / Réduction	Très faible
Nuisances sonores : équipements	Moyen	Mise en bâtiment des équipements Repositionnement des ventilateurs Grille acoustique	Réduction	Faible
Consommation énergétique	Faible	Suivi de la consommation énergétique Mise à l'arrêt des véhicules Mise en place de panneaux solaires Mise en place d'éclairage type LED	Réduction	Faible
Pollutions lumineuses	Faible	Prévention et lutte contre les nuisances lumineuses	Evitement / Réduction	Très faible
Déplacements	Faible	Production du carburant sur place via l'hydrogène	Evitement / Réduction	Très faible
Déplacements	Faible	Utilisation d'hydrogène pour les véhicules électriques	Réduction	Très faible
Espaces agricoles	Très faible	Implantation sur un site existant hors zone agricole	Evitement / Réduction	Très faible
Espaces forestiers	Nul	/	/	Nul
Espèces protégés	Nul	/	/	Nul
Natura 2000	Nul	/	/	Nul
Continuité écologique	Nul	/	/	Nul
SRADDET	Très faible	Transformation d'un espace type prairie enherbée en espace vert avec haies et arbustes. A noter que la phase 2 n'utilisera aucun espace vert et que les installations se feront exclusivement sur des surfaces déjà imperméabilisées.	Compenser	Très faible

Tableau 69 : Synthèse des incidences en phase d'exploitation

### 9.3 ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE

L'installation Station Multi-Energie de VOUGY est à l'origine de rejets dans l'air, l'eau et d'émissions sonores. Le respect de la réglementation et les mesures mises en œuvre permet d'indiquer qu'aucun de ces agents potentiellement dangereux n'est susceptible de générer un risque sanitaire pour l'Homme.

Le schéma conceptuel du risque sanitaire du site est le suivant :

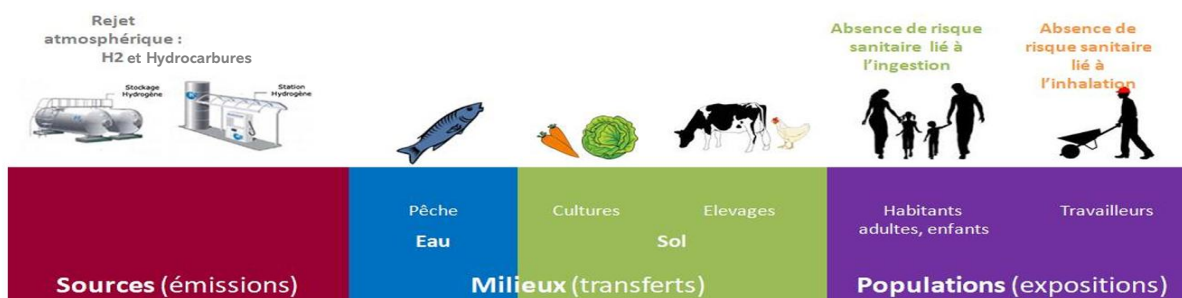


Figure 49 : Schéma conceptuel du site

Le tableau suivant récapitule les différents moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel qui seront mis en œuvre par l'exploitant.

TYPE D'AGENTS POTENTIELLEMENT DANGEREUX	NATURE	FORME D'EMISSION	ÉTAPE DE MISE EN ŒUVRE	MOYENS DE MAITRISE
Substances chimiques ou substances assimilées	H2	Rejet canalisé émis dans l'atmosphère	Gaz issus des purges des installations	Rejet aux évents à environ 9 m de hauteur ce qui permet une meilleure dilution du gaz
	Fluide frigorigène	Néant en fonctionnement normal ou transitoire	Néant	Contrôle de l'étanchéité tous les 6 mois à 1 an
	H2O	Rejet très faible diffus émis dans l'atmosphère	Gaz d'échappement des véhicules fonctionnant à l'hydrogène	Véhicules utilisés conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques
	SO2, poussières CO2, CO, NOx (gaz de combustion)	Rejet très faible diffus émis dans l'atmosphère	Gaz d'échappement des véhicules fonctionnant au gasoil, essence, GPL	Véhicules utilisés conformes à la réglementation en matière de rejets atmosphériques
	Hydrocarbures	Vapeurs canalisées émises dans l'atmosphère	Remplissage des réservoirs des véhicules et des cuves	Système de récupération de vapeurs. Respect des valeurs limites
	Hydrocarbures et matières organiques : DCO, DBO, MES	Rejets canalisés	Eaux pluviales Eaux station de lavage et sanitaire	Entretien périodique du bassin de traitement des eaux pluviales et Hydrocarbures Récupération annuelle des séparateurs
Agents physiques	Émissions sonores	-	- compresseurs - groupes frigorifiques - trafic	Installations capotées Respect des valeurs limites

Tableau 70 : Moyens de maîtrise du risque sanitaire potentiel

#### **9.4            *CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION***

Dans l'hypothèse éventuelle d'une mise à l'arrêt définitif ou d'un transfert de l'installation autorisée sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement). **La remise en état du site est prévue d'être réalisée pour un usage de type industriel.**

Le site ARV'HY, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R 512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er.

A noter que le site étant une ancienne concession automobile (station-service garage), aucune demande d'avis de remise en état au maire ou au propriétaire du terrain n'a été réalisée dans le cadre du présent dossier.



## **ANNEXE**

**Annexe 14 – Arrêté d'autorisation du rejet des eaux usées de la station MultiEnergie**

**Annexe 7 – Rapport de comptabilité au SAGE**

**Annexe 6 – Etude acoustique**

**Annexe 1 – Auto Evaluation environnementale dans le cadre d'une demande d'étude au cas par cas**